НОО "ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАУКА"

ГОРОДА, ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ЭКОСИСТЕМНЫЕ ЭФФЕКТЫ В СОЦИАЛЬНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ДИНАМИКЕ СОВРЕМЕННОЙ ЖИЗНИ

МОНОГРАФИЯ

БЕЛИЦКАЯ М.Н., БЕЛЯЕВ А.И., ГЛАДКОВ Е.А., ГЛАДКОВА О.В., ГЛУШЕЦКАЯ Л.С., ГРИБУСТ И.Р., ЖЕЛТОБРЮХОВ В.Ф., КРОТОВА Т.В., ЛИТВИНЧУК И.Н., НАЗМУТДИНОВА Е.В., НЕФЕДЬЕВА Е.Э., САЛАМАТОВА А.А., ЧЕЙМЕТОВА В.А., ЧИЧЕЛЬНИЦКАЯ Е.М., ШУБИНА Т.Ф.

www.scipro.ru

НАУЧНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАУКА

Города, окружающая среда и экосистемные эффекты в социально-пространственной динамике современной жизни

Монография

www.scipro.ru
Нижний Новгород, 2018

УДК 504.06
ББК 20.18
Г70

Рецензенты:

Пестерева Нина Михайловна - член-корр. Российской академии естественных наук; Действительный член Академии политических наук; Действительный член Международной академии информатизации образования; Доктор географических наук, Профессор метеорологии, профессор кафедры менеджмента в спортивной и туристкой индустрии Института отраслевого менеджмента, РАНХиГС при Президенте РФ. Пестерева Н.М. награждена Медалью Ордена за услуги перед Отечеством II степени (за высокие достижения в сфере образования и науки). Является почетным работником высшего профессионального образования РФ.

Авторы:

Белицкая М.Н., Беляев А.И., Гладков Е.А., Гладкова О.В., Глушецкая Л.С., Грибуст И.Р., Желтобрюхов В.Ф., Кротова Т.В., Литвинчук И.Н., Назмутдинова Е.В., Нефедьева Е.Э., Саламатова А.А., Чейметова В.А., Чичельницкая Е.М., Шубина Т.Ф.

Города, окружающая среда и экосистемные эффекты в социально-пространственной динамике современной жизни [Электронный ресурс]: монография. – Эл. изд. - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf: 164 с.). - Нижний Новгород: НОО "Профессиональная наука", 2018. – Режим доступа: http://scipro.ru/conf/environment.pdf. Сист. требования: Adobe Reader; экран 10'.

ISBN 978-5-907072-53-4

Монография посвящена проблемам городских экосистем, среди которых рост городского населения из-за преобладания городских форм жизнедеятельности и доминирующего значения городской среды в социально-производственном процессе. Поэтому в современных условиях особую значимость преобретает необходимость эффективного управления процессами экологического развития города, оптимизации взаимодействия городской и природной среды. В монографии также рассматриваются экологические проблемы городского озеленения и основы генерального планирования.

Также является важным разработка основных методов и способов управленческого воздействия на современную экологическую ситуацию, рассмотрение которой без урбанизационного процесса в современных условиях невозможно.

Материалы монографии будут полезны преподавателям, научным работникам, специалистам промышленных предприятий, организаций и учреждений, а также студентам, магистрантам и аспирантам.

При верстке электронной книги использованы материалы с ресурсов: Designed by Freepik, Canva.

© Авторский коллектив, 2018 г.

© Издательство НОО Профессиональная наука, 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 5

ГЛАВА 1. ГЕНЕРАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДСКИХ ЭКОСИСТЕМ 9

1.1.1. Генеральное планирование 9
1.1.2. Городское озеленение и загрязнение почвенного покрова городов 45
1.1.3. Состояние и экологическая роль городского озеленения и использование клеточной селекции для повышения устойчивости к городским условиям 58

ГЛАВА 2. УРБАНИЗАЦИЯ И СОВРЕМЕННЫЙ ГОРОД 75

2.1. Реальное и идеальное в облике современного города: социология и психосемантика архитектуры 75
2.2. Торговые центры в общественном пространстве и их влияние на потребительское поведение людей. 85
2.3. Влияние факторов мегаполиса на детей дошкольного возраста 101

ГЛАВА 3. РЕГУЛИРОВАНИЕ МИГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЯХ УПРАВЛЕНИЯ 115

ГЛАВА 4. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ ЖУЖЕЛИЦ (COLEOPTERA, CARABIDAE) В ГРАДИЕНТЕ УРБАНИЗАЦИИ 130

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 148

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК 149

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ 158

ПРИЛОЖЕНИЕ 161

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Введение

Проблемы урбанизации, вызванные ростом городских поселений, особенно ускорившимся в XX в., продолжают привлекать внимание не только обычных людей, но и исследователей. Беспрецедентный рост городов-гигантов начинается в мире со второй половины XX века, а урбанизация, как исторический процесс повышения роли городов в развитии общества, наполняется новым социальным содержанием.

Особенности современной урбанизации состоят в ее динамизме, в активном воздействии на организацию социального пространства, в универсальности стилей и, одновременно, в появлении новых качественных показателей в ряде решающих для городской жизни сфер.Данные тенденции позволяют говорить об урбанизации как о глобальном социальном процессе, сущность которого обусловлена не только ростом городского населения, но и концентрацией важнейших экономических, финансовых и политических функций в крупнейших городах мира.

Данная монография состоит из 4 глав, каждая из которых представлена подглавами.

В первой главе «Генеральное планирование и экологические проблемы озеленения городских экосистем» приведены общие сведения о проектировании, генеральные планы предприятий, архитектурно-строительные и объемно-планировочные решения зданий и сооружений, рассматриваются экологические функции городского озеленения, использование клеточной селекции в городском озеленении.

Во второй главе «Урбанизация и современный город» авторы рассматривают вопрос реального и идеального в облике современного города: социология и психосемантика архитектуры. Изучение социопсихологических и психосемантических аспектов восприятия и интерпретации качества архитектурного облика городов позволяет выявить прагматику воздействия тех или иных архитектурно-ландшафтных элементов на индивидуальную и коллективную психику и, таким образом, спрогнозировать эффект их влияния на уровень социального благополучия в конкретном регионе. В работе представлены промежуточные результаты пилотажного эксперимента в рамках осуществления авторского проекта «Реальный и идеальный облик крымских городов». В рамках проведения проекта нашли применение специальный авторский опросник и сценарий стандартизированного интервью. В качестве респондентов выступили 300 жителей городов Крыма: Симферополя, Севастополя, Керчи, Феодосии,

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Бахчисарая. В работе выявлены особенности восприятия целостного современного облика городов Крыма в соответствии с различными аспектами и критериями: а) соответствие эстетическим ожиданиям населения; б) соответствие архитектурного облика ландшафту; в) степень комфортности; г) уникальность архитектуры, наличие целостного образа, своего «лица» и «визитной карточки»; д) качество соотношения «старого» и «нового» в облике города; е) соотношение привлекательных и непривлекательных архитектурных объектов; ж) эмоциональное восприятие жителями достоинств и недостатков образа своего города; з) субъективное восприятия уровня счастья респондентами-жителями города; и) влияние облика города на менталитет жителей; к) особенности соотношения критериев «эстетика» и «функциональность» в облике города; л) цветовые характеристики города. Предполагается, что полученные результаты будут способствовать улучшению архитектурного и целостного инфраструктурно-экологического облика городов Крыма и его регионов с учетом пожеланий их жителей.

Также глава посвящена рассмотрению вопроса торговых и торгово-развлекательных центров как новых форм организации общественного пространства, их влияние на потребительское поведение и повседневные практики людей. В работе проанализированы такие понятия, как «потребление», «потребительское поведение» и «торгово-развлекательный центр». Основное внимание в статье отведено анализу трансформации повседневной жизни людей под влиянием торговых центров.

Также материалы главы посвящены анализу воздействия факторов мегаполиса на детей дошкольного возраста. Среда мегаполиса характеризуется особой спецификой. Она оказывает на детей, как прямое воздействие, так и опосредованное через реакцию на эти факторы самых близких людей – семейное окружение. Авторы провели изучение того, каким образом наиболее дестабилизирующие факторы среду мегаполиса воздействуют на дошкольников, к каким краткосрочным и долговременным последствиям это приводит

В третьей главе «Регулирование миграционных процессов на различных уровнях управления» выявлены актуальные проблемы регулирования миграционных процессов в муниципальных образованиях: высокий уровень территориальной мобильности, трудности трудоустройства и получения жилья; дисбаланс на рынке труда, вызывающий социальную напряженность, консервация невысокого социального статуса мигрантов, негативное отношение к приезжим со стороны городского населения.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Предложен системный подход к разработке мероприятий по регулированию миграционных процессов на уровне городских муниципальных образований, который приведет к эффективному формированию и использованию миграционных потоков для развития территории.

В четвертой главе авторы рассматривают вопрос особенностей организации населения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в градиенте урбанизации. Озеленение урбанизированных территорий путем создания системы защитных насаждений различных типов имеет важное значение для решения проблемы охраны окружающей среды и сохранения биологического разнообразия. Взаимоотношения между герпетобионтами и растениями в защитных насаждениях можно продемонстрировать на примере представителей семейства жужелиц (Coleoptera: Carabidae). Проанализированы особенности таксономического состава и экологических особенностей комплексов жужелиц в различных типах насаждений на урбанизированной территории Волгограда с учетом градиента техногенно-рекреационного воздействия. Лидерами по фаунистическому разнообразию жужелиц рекреационно-озеленительных насаждений и лесных полос являются роды Amara и Harpalus, что характерно для сухостепной природной зоны. Повышение уровня техногенно-рекреационного пресса на городских насаждениях сопровождалось увеличением численности хищных жужелиц. Распространенными доминантными видами в насаждениях различных категорий на урбанизированной территории Волгограда были Calathus distinguendus и C. ambiguus. В экологической структуре комплексов жужелиц, обитающих в местообитаниях с повышенным уровнем антропогенного давления, по видовому обилию преобладали лугово-полевые виды, а по численному – эврибионтные. Спектр жизненных форм карабидофауны представлен двумя классами: зоофаги и миксофитофаги с доминированием количественного обилия хищных жужелиц.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Авторский коллектив:

Гладков Е.А., Глушецкая Л.С., Гладкова О.В. под общей редакцией Гладкова Е.А. *Глава 1. Генеральное планирование и экологические проблемы озеленения городских экосистем*

Глава 2. Урбанизация и современный город

Литвинчук И.Н. (2.1. Реальное и идеальное в облике современного города: социология и психосемантика архитектуры)

Шубина Т.Ф., Саламатова А.А. (2.2. Торговые центры в общественном пространстве и их влияние на потребительское поведение людей)

Кротова Т.В., Чичельницкая Е.М. (2.3. Влияние факторов мегаполиса на детей дошкольного возраста)

Чейметова В.А., Назмутдинова Е.В. *Глава 3. Регулирование миграционных процессов на различных уровнях управления*

Белицкая М.Н., Беляев А.И., Грибуст И.Р., Желтобрюхов В.Ф., Нефедьева Е.Э. *Глава 4. Особенности организации населения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в градиенте урбанизации*

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Глава 1. Генеральное планирование и экологические проблемы озеленения городских экосистем

Гладков Евгений Александрович, Глушецкая Людмила Сергеевна, Гладкова Ольга Викторовна
под общей редакцией Гладкова Евгения Александровича

1.1.1. Генеральное планирование

Глушецкая Людмила Сергеевна, Гладков Евгений Александрович, Гладкова Ольга Викторовна

Город как экосистема

Современный город представляет собой сложную многофункциональную экосистему, в которой доминирует человек, характерной особенностью которой является загрязнение окружающей среды [1].

Экосистемы крупных мегаполисов состоят из небольших «островов» фитоценозов, разделенных зданиями, сооружениями и коммуникациями.

К сожалению, проблемы охраны природы редко рассматривают по разным типам экосистем. Ю.А. Израэль[2] первым предложил при оценках допустимых антропогенных нагрузок все пространственно-ограниченные экологические системы разделить на три группы:

1) уникальные, или заповедные, в которых полностью исключается выпадение (гибель) любого биологического вида;

2) широко распространенные естественные, в которых возможны некоторые (частичные) изменения, при сохранении основных параметров экосистемы и высокого качества окружающей среды;

3) сильно преобразованные или искусственные, в которых возможны любые обоснованные практическими задачами антропогенные изменения.

Если с подходом Ю.А. Израэля согласится и отнести городские экосистемы к 3 группе, то в них возможны существенные изменения, связанные с улучшением городской среды.

[1] Одум Юджин. Экология / М: Мир, 1986. Т.1- 328с.; Т.2 - 376 с.
[2] Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды. / Л.: Гидрометеоиздат, 1979.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Среди концептуальных принципов в области охраны окружающей среды в развитых странах [3]: здоровая экосистема - залог здоровья людей. Однако, городская среда агрессивна не только для человека, но и для всего живого, а также для окружающего город пространства. С одной стороны, необходимо обеспечить приемлемые условия для существования в городской среде, с другой невозможно отказаться от многих составляющих хозяйственной деятельности человека. Поэтому в городе необходим компромисс между негативным воздействием городских структур и приемлемыми условиями для жизни.

Городская экосистема понятие достаточно расплывчатое, условия и степень загрязнения существенно варьируют внутри мегаполисов. Например, в мегаполисах наблюдается большая мозаичность по уровню загрязнения, поэтому логично разделить городскую экосистему на множество более мелких экосистем, связанных с промышленными и жилыми зонами, территориями вдоль дорог, рекреационными пространствами и т.д. Эти микро - и - мезоэкосистемы могут существенно различаться по функциональным признакам. Главным системообразующим природным компонентом городской среды является почва[3]

Физически комфортная городская среда обеспечивается экологичностью архитектурно-планировочных решений, озеленением и др. Актуальными становятся экологические проблемы городов, среди которых - загрязнение воздуха, воды и почв, увеличение роста автомобильного парка, наличие бытовых отходов, высокая плотность населения, деградация городского озеленения, шум, уменьшение видового разнообразия.

Особенности городской экосистемы Москвы

Москва – столица и крупнейший город России, в котором сконцентрировано большое количество объектов, отрицательно воздействующих на окружающую среду. Среди наиболее неблагоприятных экологических факторов почвенного Москвы - засоление почв противогололедными материалами, сильное уплотнение почв, недостаток влаги в некоторые периоды , загрязнение воздуха, почв и растительности

[3] Ветров В. А., Казаков С. В. Природопользование и ядерная энергетика в России. Монография. 2010. – 416 стр.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

различными токсикантами, особенно тяжелыми металлами. Наибольшую опасность среди загрязнителей почвенного покрова представляют соли тяжелых металлов и противогололедные реагенты. Например[4], за период наблюдений 2010-2011 годов доля проб снежного покрова из лотковой части дорог, в которых превышались уровни, соответствующие предельно-допустимым концентрациям, установленным для поверхностных вод культурно-бытового водопользования, составила: по содержанию хлоридов 70 %, натрия— 42 %, кадмия — 24 %, свинца - 5 % (Доклад о состоянии окружающей среды в городе Москве в 2011 году).

Таким образом, наиболее неблагоприятные абиотические факторы почвенного покрова Москвы соли тяжелых металлов и засоление. Несмотря на то, что ряд авторов дают достаточно критические оценки состоянию городской среды Москвы, городская экосистема Москвы фрагментарна и состоит из множества мелких экосистем, в которых степень загрязнения почв существенно варьирует.

В Генеральном плане города Москвы (с изменениями на 27 декабря 2017 года) (Закон города Москвы от 5 мая 2010 года № 17 [5]) определенное внимание уделяется охране окружающей среды. В приложение 1.1.1 [6] к закону города Москвы от 5 мая 2010 г. № 17 генерального плана города Москвы в положении о территориальном планировании города Москвы написано (приведено выборочное цитирование части документа) :

1.3. Развитие территории города Москвы в соответствии с Генеральным планом города Москвы направлено на обеспечение учета общественных интересов и обеспечение социальных гарантий жителям города Москвы в части экологической, санитарно-эпидемиологической и технической безопасности городской среды, сохранности объектов природного и культурного наследия, доступности жилища, социально значимых объектов и территорий общего пользования, надежности функционирования инженерной и транспортной инфраструктур города Москвы, коммунальных объектов городского хозяйства, в том числе в части:

1) экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности городской среды, улучшения состояния окружающей среды, защиты

[4] Доклад о состоянии окружающей среды в городе Москве в 2010 году. Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы, 2011.

[5] Закон г. Москвы от 5 мая 2010 г. № 17 "О Генеральном плане города Москвы"

[6] Закон города Москвы от 5 мая 2010 г. " О генеральном плане города Москвы с изменениями:(в ред. Законов г. Москвы от 26.10.2011 № 47, от 15.03.2017 № 10, от 27.12.2017 № 59)

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

населения и территории города Москвы от опасных воздействий техногенного и природного характера, предотвращения чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий путем:

а) регулирования и достижения допустимых уровней негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения города Москвы, обеспечения рационального природопользования с учетом интересов настоящего и будущих поколений, восстановления нарушенных территорий, экосистем и природных комплексов на территории города Москвы;

б) снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

в) соблюдения режима охраны и использования природных объектов, в первую очередь лесопарков и долинных комплексов рек;

г) выполнения необходимых защитных и превентивных инженерно-технических работ, направленных на повышение стабильности опасных участков, в том числе закарстованных грунтов в основании сооружений, создание защитных сооружений по укреплению оползневых склонов, повышение отметок поверхности и проведение дренажных работ на подтопленных территориях;

д) проведения комплексных мероприятий по реабилитации естественных и слабопреобразованных природных ландшафтов в экосистеме города Москвы;

е) регламентации градостроительной деятельности на территориях, подверженных возникновению геоэкологических рисков и негативных инженерно-геологических процессов вплоть до отказа от освоения наиболее опасных участков на данных территориях;

ж) создания системы геоэкологического мониторинга, разработки природоохранных мероприятий, отвечающих особенностям природной среды и техногенной нагрузки на территорию города Москвы.

Основы генерального планирования

Основные задачи и цели проектирования

Любое строительство оказывает неблагоприятное экологическое воздействие на биоценозы, поэтому разработка генеральных планов, отражающих современные тенденции, позволяет избежать стихийного развития

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

городов и населенных пунктов, сформировать более благоприятные условия для развития городских экосистем.

Промышленное предприятие – это сложная организация, структура и деятельность которой находятся в непосредственной зависимости от сложности конструкции и разнообразия выпускаемой продукции, характера технологического процесса ее изготовления и объема производства. Экономические, технические, организационные задачи и вопросы предотвращения неблагоприятного воздействия на окружающую среду, которые решают при проектировании предприятий, требуют системного подхода.

Вначале создается графическая модель – проект, работая с которым определяют оптимальную структуру и более эффективные параметры работы.

Проектирование предприятий, зданий, сооружений осуществляется:

- в одну стадию – рабочий проект со сводным сметным расчетом стоимости – для предприятий, зданий и сооружений, строительство которых будет осуществляться по типовым и повторно применяемым проектам, а также для технически несложных проектов;
- в две стадии – проект со сводным сметным расчетом стоимости и рабочая документация со сметами – для других объектов строительства, в том числе крупных и сложных.

Основой проекта любого производства является детально разработанная технологическая часть. Решение вопросов всех остальных частей проекта – строительной, энергетической, транспортной, а также вопросов генерального планирования – осуществляется на основе данных и требований технологического процесса. В результате чего определяются задания и условия для разработки этих частей проекта.[7] [8] [9]

[7] Егоров М.Е. Основы проектирования машиностроительных заводов: учебник для машиностроительных вузов / М.Е. Егоров– М.: «Высшая школа»,6-издание, переработанное и дополненное – 480с.–1969.

[8] СНиП 11-89-80 «Генеральные планы промышленных предприятий. Нормы проектирования»

[9] ГОСТ 42-510-98 «Правила организации производства и контроля качества лекарственных средств (GMP)».

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Обоснование выбора места для строительства предприятия

На выбор территории под застройку влияют следующие факторы:

- наличие сырьевой базы;
- обеспеченность источниками энергии;
- наличие, состояние и возможность использования транспортных путей;
- расстояние до места потребления продукции;
- благоприятные гидрометеорологические и климатические условия;
- рельеф местности, уклоны;
- наличие площадей, пригодных для строительства;
- санитарно- гигиеническое состояние участка;
- баланс необходимых земляных работ;
- близость населенного пункта;
- возможность кооперирования с другими предприятиями.
-

Генеральные планы разрабатывают в соответствии с СНиП 11-89-80 «Генеральное планирование промышленных предприятий. Нормы проектирования» (актуализированная редакция).

Площадку для строительства выбирают в соответствии с основами законодательств земельного, водного, лесного, об охране и использовании животного мира, а также с учетом проектов районной планировки и, в необходимых случаях, проектов планировки городов (населенных пунктов), а трассу – с учетом схем развития коммуникаций и сетей, железных и автомобильных дорог, нефте- и газопроводов, энергосистем, сетей связи. Площадка для строительства предприятия, здания, сооружения, размеры необходимого земельного участка и намечаемые мероприятия по обеспечению охраны и воспроизводства окружающей природной среды и пожаро- и взрывобезопасности должны отвечать требованиям соответствующих глав и других нормативных документов.

Одним из главных свойств территории, осваиваемой под застройку, является рельеф. Наиболее желательные уклоны площадки от 0,004 до 0,06, трассирование улиц не вызывает затруднений при уклонах, не превышающих 0,05. Особую сложность представляет трассирование железнодорожных линий, которые должны иметь уклоны от 0 до 0,02 и радиусы кривизны в плане 1 200 …600 м.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

На основании изложенного требуется вертикальная планировка, изменения и приспособления естественного рельефа к инженерно- техническим, транспортным нуждам и к требованиям застройки, что приводит к изменению ландшафтных зон и созданию антропогенных типов ландшафтов.

Эффективность работ по вертикальной планировке определяют следующие технико-экономические показатели:

- одинаковый объем выемок и насыпей;
- сокращение дальности перемещения грунта с учетом выемок и насыпей;
- наименьший объем земляных работ при наибольшей эффективности проектных решений.

Более подробно проведение вертикальной планировки будет рассмотрено в разделе "Вертикальная планировка" (стр.44)

Групповое размещение предприятий позволяет наиболее полно решить вопросы охраны окружающей среды, сохранения биогеоценоза, оптимально решить зоны размещений непромышленных предприятий, а также ряд гидрологических задач. Промышленные узлы могут кооперироваться по объектам вспомогательного назначения (водоснабжение, канализация, транспорт), и по основному производству (технологическая кооперация).

Предприятия, промышленные узлы, связанные с ними отвалы, отходы, очистные сооружения следует размещать на землях непригодных для сельского хозяйства. Размещение предприятий и промышленных узлов не допускается:

- в первом поясе зоны санитарной охраны источников водоснабжения;
- в первой зоне округа санитарной охраны курортов;
- на землях заповедников и их охранных зон;
- на участках, загрязненных органическими и радиоактивными отбросами;
- в зонах возможного катастрофического затопления.

Размещение предприятий в сейсмических районах должно соответствовать «Указаниям по размещению объектов строительства и ограничению этажности зданий в сейсмических районах» (они содержат требования по рациональному размещению объектов строительства в сейсмических районах и ограничению этажности зданий в зависимости от сейсмичности территории строительства, а также по установке сейсмометрической аппаратуры в зданиях и сооружениях).

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

В промышленных узлах, в составе которых имеются предприятия, требующие по расчету организации санитарно- защитной зоны шириной 500 м и более, не следует размещать предприятия, которые по планировке и застройке могут быть размещены около границы или в пределах селитебной территории. При размещении предприятий на прибрежных участках рек и других водоемов планировочные отметки площадок предприятий должны приниматься не менее чем на 0,5 м выше расчетного наивысшего горизонта вод с учетом подпора и уклона водотока, а также нагона от расчетной высоты волны, определяемой в соответствии с СНиП по нагрузкам и воздействиям на гидротехнические сооружения. За расчетный горизонт следует принимать наивысший уровень воды с вероятностью его превышения для предприятий, имеющих хозяйственное и оборонное значение, один раз в 100 лет, для остальных – один раз в 50 лет, а для предприятий со сроком эксплуатации до 10 лет – один раз в 10 лет.

При проектировании предприятий учитывают коэффициент плотности застройки (отношение площади, занимаемой зданиями, крытыми сооружениями к площади всего участка) и коэффициент использования (отношение площади, занимаемой зданиями, сооружениями, всеми устройствами, к площади всего участка). Коэффициенты соответственно равны 0,35…0,45 и 0,46…0,55.

Между промышленной и селитебной территориями необходимо предусматривать санитарно-защитную зону (СЗЗ), в которой можно размещать автостоянки для сотрудников, прачечные и другие здания в которых не предусмотрено длительное пребывание людей.

Генеральные планы предприятий

Построение «розы ветров»

При построении «розы ветров» необходимо руководствоваться данными СНиП11-А.6-72 «Строительная климатология и геофизика» [10]. Окружность делят на 8 равных частей. От центра – начала координат – откладывают процентную повторяемость ветра. Полученные точки соединяют отрезками, проводимыми между каждыми двумя точками. Вытянутая сторона фигуры показывает преимущественное направление ветра (рис. 1).

[10] СНиП 2.01.-1-82 «Строительная климатология и геофизика. Основные положения проектирования»

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

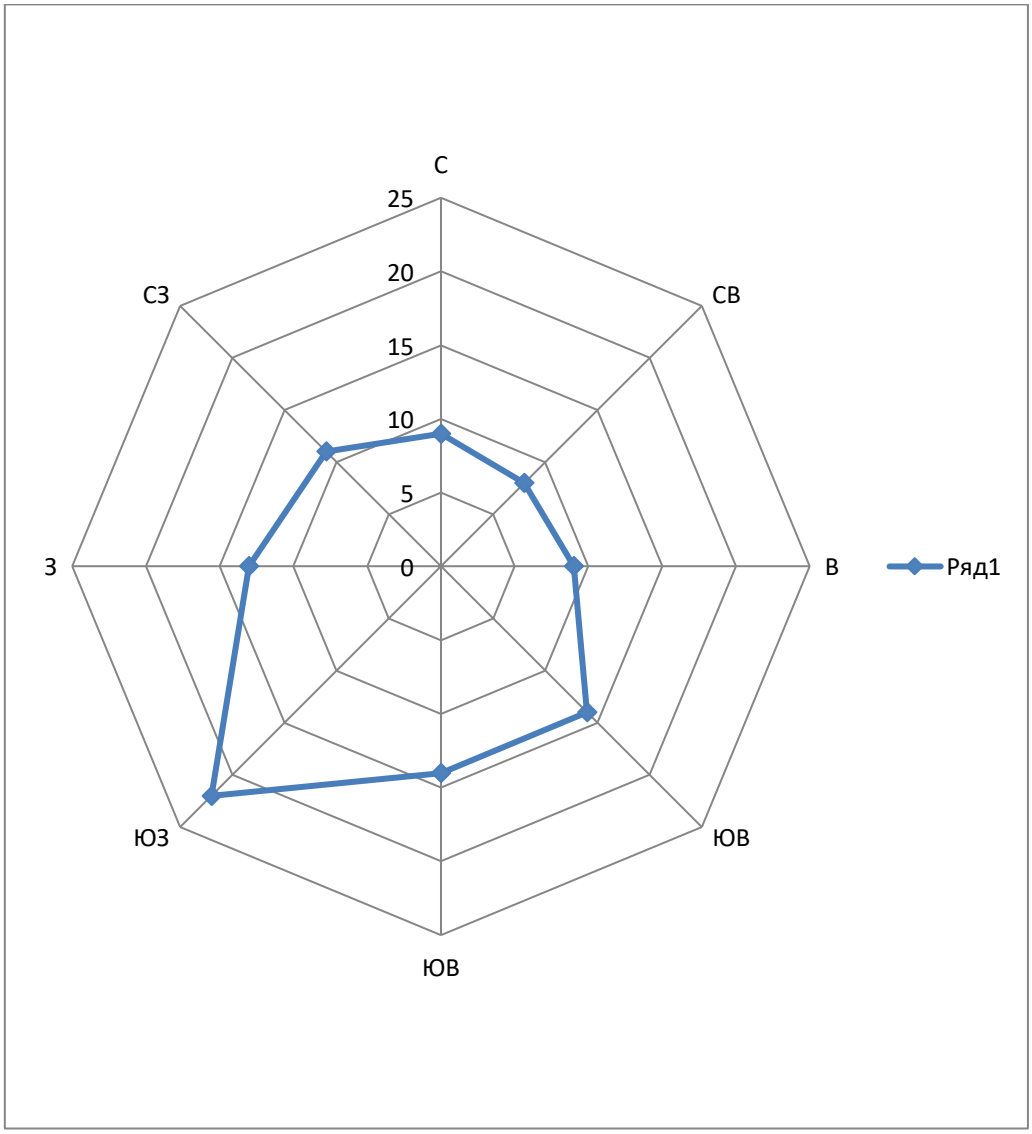


Рисунок 1.1.1. Построение розы ветров

Первые письменные упоминания о розе ветров относятся к XII веку. Роза ветров – это векторная диаграмма, наглядно показывающая преобладающие направления ветров в данной местности и представляющая собой многоугольник, у которого длины лучей, расходящихся от центра диаграммы в разных направлениях, пропорциональны повторяемости ветров этих направлений. Диаграмма представляет собой пучок лучей, исходящих из одной точки и направленных по румбам горизонта. При построении розы ветров могут использовать многолетние наблюдения.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Перенос воздушных масс в значительной степени определяет экологическое состояние окружающей природной среды. Розу ветров учитывают при планировке городов и поселков и их составляющих (рациональной ориентации зданий и улиц), промышленных предприятий и многих других задач. Большое значение роза ветров имеет в генеральном планировании городов. Например, в местностях с холодными ветрами желательно защитить жилую застройку от ветра, разместив ее на подветренных склонах или под защитой зеленых насаждений. Розу ветров учитывают в решении ряда проблем в градостроительстве (для ориентации основных проспектов по отношению к господствующему направлению ветра и др.), интерпретации данных загрязнения, оценке переносов загрязненных воздушных масс.

Роза ветров имеет важное значение в экологии и охране окружающей среды (оценка направления переноса примесей от загрязняющих промышленных объектов), для лесных экосистем (для ориентации лесосек, оценки переноса семян и движения лесных пожаров), в агрономии.

Роза ветров используется в авиации. Она используется при проектировании аэродромов, строительстве взлетно-посадочных полос, эксплуатацииивременных посадочных площадок. В авиации специально располагают взлётно-посадочную полосу вдоль господствующего направления ветра.

Преобладающие направления перемещения воздушных масс в городских условиях имеют огромное значение для экологической обстановки для городских экосистем. Роза ветров может учитываться среди параметров в основе классификации районов рынка недвижимости городов.

Роза ветров, построенная по реальным данным наблюдений, позволяет по длине лучей построенного многоугольника выявить направление господствующего ветра, со стороны которого чаще всего приходит воздушный поток в данную местность. Направление ветра – сторона (точка) горизонта, откуда дует ветер.

Схемы подачи сырья и материалов

Существует несколько схем подачи сырья, материалов, полуфабрикатов и изделий, применяемых в зависимости от характера, размера производства и формы участка.

Прямолинейное движение – это движение, при котором здания расположены последовательно одно за другим в один, два или более рядов,

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

параллельно железнодорожным путям. Его применяют для крупных предприятий с большим грузооборотом, когда участок имеет форму длинного вытянутого прямоугольника.

Движение под прямым углом – обусловлено формой участка (в виде прямого угла); соответственно этой форме и располагаются здания.

Кольцевое движение – соответствует такому же расположению зданий; применяется при ограниченном размере участка в длину и при его форме близкой к квадрату; здания размещаются соответственно контуру участка по периферии, что дает возможность получать необходимую длину для производственного потока.

Движение в виде простой вилки является незамкнутым кольцевым, при этом здания расположены в виде буквы П. Поступающий материал в процессе обработки может иметь направления движения в трех вариантах:

А – поступает в обработку и выходит в виде готовой продукции с одной стороны;

Б – материал поступает с одной стороны двумя параллельными потоками и выходит с другой одним потоком готовой продукции;

В – материал поступает с одной стороны одним общим потоком, затем в процессе обработки идет двумя параллельными потоками; готовая продукция выходит с другой стороны двумя потоками.

Движение в виде сложной вилки – потоки изделий из обрабатывающих участков, расположенных параллельно, поступают в общий поток в цех, размещенный перпендикулярно к первым, при этом заготовительные участки располагаются перед обрабатывающими по тому же направлению.

При коротких участках большой глубины движение материалов, полуфабрикатов, готовой продукции может происходить по *поперечной схеме*, при которой материалы направляются перпендикулярно к оси здания и основным железнодорожным путям.

При *комбинированной схеме* происходит движение материалов, полуфабрикатов и готовой продукции в продольном и поперечном направлениях.

Зонирование территории предприятия

В генеральных планах предприятий и промышленных узлов следует предусматривать:

- функциональное зонирование территории с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, грузооборота и видов транспорта;

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

- кооперирование основных и вспомогательных производств;
- интенсивное использование территории, включая наземное и подземное;
- благоустройство территории;
- защиту прилегающих территорий от эрозий, заболачивания, засоления и загрязнения подземных вод и открытых водоемов сточными водами, отходами и отбросами предприятий;
- рекультивацию отведенных во временное пользование земель, нарушенных при строительстве.

В генеральных планах следует учитывать возможные изменения существующего режима вечномерзлых грунтов в процессе строительства и эксплуатации зданий и сооружений, особенности проведения строительства в криолитозоне.

Предприятия, территории промышленных узлов производства следует размещать с учетом «розы ветров», исключая вредное воздействие на работающих, технологические процессы, сырье, оборудование и продукцию других предприятий, на окружающую среду, здоровье и санитарно- гигиенические условия населения.

Гаражи предприятий следует предусматривать только для специальной техники, а при отсутствии в районе автомобильных хозяйств по обслуживанию предприятий допускается строительство гаражей предприятий не менее чем на 15 автомобилей.

Пожарное депо, как правило, должно обслуживать группу предприятий и проектироваться на участках, примыкающих к дорогам общего пользования. Место расположения пожарных депо выбирают из расчета радиуса обслуживания, которые следует принимать: 2 км – для предприятий с производствами категорий А,Б,В, занимающих более 50% всей площади застройки; для предприятий с производствами категорий А,Б,В, но занимающих до 50% площади застройки и предприятий с производствами категорий Г и Д – 4 км. Допускается встраивать пожарные посты в производственные и вспомогательные здания с производствами категорий В, Г, Д.

По функциональному использованию площадку предприятия следует разделять на зоны:

- предзаводскую (за пределами ограды или условной границы предприятия);
- производственную;

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

- подсобную;
- складскую.

Различают зоны территории промышленного узла:

- общественного центра;
- площадок предприятий;
- общих объектов вспомогательных производств и хозяйств.

Расстояния между зданиями, сооружениями, в том числе инженерными сетями следует принимать минимально допустимыми с соблюдением плотности застройки.

Биотехнологическое предприятие может состоять из следующих служб:

- склад сырья и вспомогательных материалов;
- транспортный цех;
- энергоцех (водо-, газо-, тепло- электроснабжение);
- ремонтно-механический цех;
- цех КИП и АСУ;
- цех биосинтеза;
- цех получения технологического воздуха;
- цех химической очистки и получения готовых форм;
- цех канализации и переработки отходов;
- дирекция;
- бухгалтерия;
- отдел снабжения и сбыта;
- вневедомственная и пожарная охрана;
- охрана труда и техники безопасности;
- медпункт;
- столовая;
- прачечная;
- научно- техническая библиотека;
- административно- хозяйственная часть;
- отдел новой техники;
- отдел капитального строительства.

Предлагаемая структура не является исчерпывающей или обязательной. Важным фактором обеспечения надежности производства является хорошо организованное ремонтное хозяйство. Поэтому в проекте должно

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

быть предусмотрено все необходимое для его хорошей работы. Ремонтные подразделения обслуживают не только механическое оборудование, но и электрическое и транспортное хозяйства, средства КИП, здания и сооружения, инженерные сети.[7 11]

Архитектурно- строительные и объемно-планировочные решения зданий и сооружений

Классификация сооружений

Любую законченную постройку называют сооружением. Сооружения, имеющие в своем составе помещения, предназначенные для выполнения человеком каких-нибудь производственных, культурно-общественных, административно-хозяйственных, бытовых или других функций, относятся к зданиям.

Сооружения, не имеющие таких помещений, являются инженерными сооружениями.

Здания и сооружения классифицируют по следующим признакам: назначению, этажности, материалу наружных стен, размерам элементов из которых возведены стены, температурно-влажностному режиму, конструктивным схемам, форме в плане, числу и расположению пролетов, капитальности, долговечности, огнестойкости и возгораемости.

Рассмотрим классификацию подробнее.

По назначению здания подразделяют на основные, производственные, подсобно-производственные, здания и сооружения энергетического характера, складские, здания транспортного хозяйства, здания, в которых размещаются административно- конторские, бытовые помещения, медицинские пункты, заводоуправление.

По числу наземных этажей здания бывают одноэтажные и многоэтажные.

По материалу, из которого сделаны стены, – каменные, деревянные и смешанные здания.

По размерам элементов, из которых возводят здания, их делят на мелкоэлементные (из обыкновенного кирпича, мелких керамических или

[11]Санитарно-технические устройства предприятий (мясная и молочная промышленность/И.Ф. Душин , Л.Я. Попенко ,А.И. Ющюс, Ю.Н.Виноградов. – 2-е изд.,. – М.: Агропромиздат, 1991.– 304с.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

бетонных блоков) и крупноэлементные (из крупных бетонных блоков и железобетонных панелей).

По температурно-влажностному режиму – на отапливаемые или теплые – с регулируемым в холодное время года температурно-влажностным режимом; неотапливаемые или холодные – с нерегулируемым температурно-влажностным режимом; охлаждаемые – с искусственным охлаждением, например, холодильники.

По конструктивным схемам – бескаркасные и каркасные (с полным и неполным каркасом).

По числу пролетов – на однопролетные и многопролетные

По форме в плане – на прямоугольные, Т-образные, П-образные, Ш-образные, круглые. В зависимости от формы в плане их различают по расположению пролетов. Здания с параллельным (продольным) и перпендикулярным (поперечным) расположением пролетов.

По долговечности здания имеют три степени: 1 степень – со сроком службы более 100 лет, 2-я степень – от 50 до 100 лет, 3-я степень – от 20 до 50 лет.

По огнестойкости конструкций промышленные здания имеют пять степеней. К 1-, 2-, 3-й степеням огнестойкости относятся здания с несгораемыми конструкциями и пределами огнестойкости несущих конструкций каркаса соответственно 3 ч, 2,5 ч и 2 ч, междуэтажных перекрытий – 1,5 ч, 1 ч и 0,75 ч (трудносгораемые перекрытия). Ограждающих конструкций – 1 ч и 0,25 ч.В зданиях 4-й степени огнестойкости используют трудносгораемые несущие конструкции (например, деревянные, защищенные слоем штукатурки). К 5-й степени относятся здания со сгораемыми конструкциями. Пределы огнестойкости несущих конструкций зданий 4- и 5-й степеней не нормируют.

Капитальность определяется долговечностью и огнестойкостью основных конструкций: фундаментов, колонн, стен, перекрытий, перегородок, лестниц, крыш (табл. 1.1.1)

Таблица 1.1.1

Степень долговечности, огнестойкости,класс капитальности зданий

Класс капитальности	Степень долговечности	Степень огнестойкости
1	Не ниже 1	Не ниже 2
2	Не ниже 2	Не ниже 2
3	Не ниже 3	Не нормируется
4	Не нормируется	Не нормируется

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Выбор этажности, формы, высоты зданий, сетки колонн

На выбор этажности в первую очередь влияют особенности технологического процесса. Для производств, требующих громоздкого и тяжелого оборудования или перемещения больших масс материалов, сырья, продукции по горизонтальным линиям, а также при наличии больших динамических нагрузок предпочтения отдают одноэтажным зданиям. Если более рациональной оказывается организация производства по вертикальной технологической схеме при условии, что сырье или продукт могут продвигаться самотеком, строят многоэтажные здания.

В настоящее время промышленные здания проектируют преимущественно из сборных конструкций с полным каркасом. Однако можно встретить небольшие вспомогательные бескаркасные здания с несущими стенами. Одноэтажные здания могут быть одно- двух- и многопролетными. Пролеты, как правило, располагают параллельно, без перепадов высот. Размеры пролетов для зданий без мостовых кранов принимают равными *12;18;.24; 30 м и более (через 6 м).* Шаг колонн назначают 6 или 12 м, за высоту принимают расстояние от отметки чистого пола до низа несущих конструкций покрытия на опоре.

В зданиях без мостовых кранов при пролетах до 12 м принимают *высоту 3,6; 4,2; 4,8;5,4; 6 м, при пролетах 18 и 24 м – 5,4; 6; 7,2; 8,4; 9,6; 10,8; 12,6 м. Высоту помещения в 4,2 и 5,4 м принимают редко.*

Наиболее целесообразная высота 4,8 и 6 м. Для первого этажа допускается 7,2 м. Ширину здания выбирают не более 48м. (исходя из удобства строительно-монтажных работ и условий освещения помещений).

Многоэтажные здания чаще проектируют прямоугольными для более удобного размещения оборудования, упрощения строительно- монтажных работ. Т-П, Ш- образные здания вызывают необходимость применения продольных и поперечных пролетов. Усложняются строительно-монтажные работы. Увеличивается расход на отопление зданий и другие эксплуатационные расходы.

Объем производственного помещения на каждого работающего не менее 15 м ^{3}, площадь – не менее 4,5 м ^{2}.

Если не соблюдаются нормативные разрывы, то проводят компенсирующие мероприятия: уменьшение площади застройки, устройство противопожарных стен, снижение категории пожарной опасности производственных процессов.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Величина разрывов между зданиями, освещаемыми через оконные проемы, должна быть не меньше наибольшей высоты карниза противостоящих зданий.

Между отдельными корпусами зданий с полузамкнутым двором (П- и Ш-образной застройки) разрыв принимают равным полусумме высот противостоящих зданий, но не менее 15 м, а в отсутствии вредных выделений не менее 12 м. Между корпусами зданий с замкнутым со всех сторон двором разрыв должен составлять не меньше двойной высоты наиболее высокого из окружающих двор зданий, но не менее 20 м. Разрывы между зданиями, в которых расположены особо шумные производства (с уровнем шума более 90 дБ) должны быть не менее 100 м.

Склады угля, а также наиболее опасные и вредные производства должны отстоять от производственных зданий не менее чем на 20 м, от бытовых помещений – на 25 м, от вспомогательных – на 50 м. Эти разрывы должны быть озеленены.

Расстояния от проходной до рабочих мест не следует проектировать более 1,5 км, а в северных районах не более 1 км.

К настоящему времени проведена большая работа по созданию унифицированных габаритных схем одноэтажных зданий с резким сокращением типоразмеров пролетов, высот. Эти схемы охватывают здания высотой до 18 м с пролетами 12, 18, 24 м без кранов или с подвесными кранами грузоподъемностью до 5 т. При выборе высоты производственных помещений руководствуются правилом, согласно которому она должна быть на 1…1.5 м больше самого высокого оборудования, монтируемого в этих помещениях.[12]

Теплоснабжение и электроснабжение (инженерно-технические сети и коммуникации)

Электроснабжение

В настоящее время возросла электрификация городов и населенных пунктов. Электроснабжение жилых и общественных зданий осуществляется от сетей трехфазного переменного тока напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью (по международной классификации – сети типа TN). В соответствии с новыми требованиями российских стандартов и правил

[12] Глушецкая Л.С., Гладков Е.А.. Генеральный план и основные строительные решения промышленных производств». Учебное пособие, М.: МГУИЭ 2011,56 стр.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

устройства электроустановок (ПУЭ) для электроснабжения зданий должны применяться сети с системой заземления типа TN-C-S или TN-S. Однофазные групповые линии должны выполнять трехпроводными (фаза L, нулевой рабочий N и нулевой защитный PE-проводник). Эти меры открывают широкие возможности для безопасного применения электротехнических изделий класса защиты 1 и объективно способствуют снижению электротравматизма.

В ГОСТ Р50571.2-94 и в ПУЭ 7 издания приводится классификация систем заземления электрических сетей: IT, TT, TN-C, TN-CS, TN-S. Применительно к сетям переменного тока напряжением до 1 кВ обозначения имеют следующий смысл. Первая буква – характер заземления источника питания: I – изолированная нейтраль; T – глухо заземленная нейтраль. Вторая буква – характер заземления открытых проводящих систем электроустановки: T– непосредственная связь открытых токопроводящих систем с землей (защитное заземление); N – непосредственная связь открытых токопроводящих систем с заземленной нейтралью источника питания (защитное зануление). Последующие буквы – устройство нулевого рабочего и нулевого защитного проводников: C – нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) проводники объединены по всей сети; C-S – проводники PE и N объединены в части сети; S – проводники N и PE работают раздельно по всей сети.

Указанные требования стандартов ПУЭ могут быть реализованы только во вновь строящихся, реконструируемых и капитально ремонтируемых зданиях. Проводники, используемые в различных типах сетей, должны иметь определенное обозначение и расцветку (табл. 1.1.2).

Таблица 1.1.2

Обозначения проводников, используемых в различных типах сетей

Наименование Проводника	Обозначение буквенное	Расцветка
Нулевой рабочий	N	Голубой
Нулевой защитный	PE	Желто-зеленый
Совмещенный нулевой рабочий и нулевой защитный	PEN	Желто-зеленый с голубыми метками по концам, наносимыми при монтаже
Фазный в трехфазной сети	L1, L2, L3	Все цвета, кроме ранее перечисленных
Фазный в однофазной сети	L	---«-----

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

На предприятиях источниками электроснабжения являются высоковольтные сети энергосистемы, в некоторых случаях энергоснабжение частично или полностью осуществляют от собственной теплоэлектростанции. Электроснабжение осуществляется через распределительный щит, напряжением 380/220В.

Различают электрическое освещение:

- рабочее и эвакуационное напряжением 220В;
- местное и ремонтное напряжением 36 и 12 В;
- охранное освещение, аварийное, повышенное напряжение.

Питание аварийного и рабочего освещения предусмотрено от разных трансформаторных подстанций.

Теплоснабжение

Источниками теплоснабжения на предприятиях являются собственная котельная (ТЭЦ) или магистральная сеть от стороннего источника. Источником тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения могут быть теплоэлектроцентрали (ТЭЦ), районные тепловые станции (РТС) и квартальные котельные.

Районные тепловые станции обеспечивают теплоснабжение отдельных жилых районов городов. Они работают на природном газе (например, в Москве) или на природном газе с мазутным резервом.

Для снабжения тепловой энергией жилищно -коммунального сектора в качестве теплоносителя применяют воду, а для промышленных производств, наряду с водой, часто используют водяной пар. Роль теплоносителя может выполнять пар с температурой 130° С, горячая вода 70 -150° С.

Упрощенные принципиальные схемы[13] [14] раздельного и комбинированного процессов выработки тепла и электроэнергии представлены в приложении.

Централизованное теплоснабжение на базе комбинированной выработки тепловой и электрической энергии называется теплофикацией. При

[13] Дегтяренко А.В. Теплоснабжение. Учебное пособие. Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та (ТГАСУ), 2010. 185 с.

[14] Ляликов Б. А. Источники и системы теплоснабжения промышленных предприятий. Часть I: учебное пособие /. – 2-еизд., стер. – Томск: Изд-воТПУ, 2008. – 155 с.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

работе котлов на жидком топливе или его использовании как резервного, должны быть установлены очистные сооружения для стоков, содержащих мазут, платформы для перекачки топлива в резервуары.

На поверхности нагревательных приборов температура не должна превышать 110° С (для производств категорий А и Б) , 115° С (для категории В) и 150° С для остальных производств. Ввод теплоносителей осуществляется от наружных тепловых сетей через тепловой пункт, расположенный в подвальном помещении или на первом этаже, либо в отдельно стоящем помещении. Таких вводов может быть один или несколько.

Инженерно-технические сети и коммуникации (системы горячего и холодного водоснабжения, система канализации, противопожарное водоснабжение)

Система холодного водоснабжения

Исходными данными для расчета систем водоснабжения являются:

- численность работающих по цехам;
- характеристика источников водоснабжения;
- результаты анализа качества воды;
- требования технологического процесса к качеству воды;
- объем потребления по производственным процессам.

В зависимости от назначения различают: хозяйственно-питьевые, производственные (технологические), противопожарные, объединенные воды.

Проектируют две раздельные системы водопровода: хозяйственно- питьевого и производственного назначения. Их соединение не допускается ни при каких условиях. Только противопожарный водопровод объединяют с одной из указанных систем (непосредственно в цехах) и он должен иметь давление в сети не менее 0,6 МПа.

Вода на предприятие подается от собственного водозабора или из артезианских скважин (должно быть не менее двух скважин), а также по водопроводу, присоединенному к городской (узловой) магистрали. Если водопровод не может обеспечить водопотребление, то устанавливают накопительные емкости, объем воды в которых позволяет работать предприятию не менее 3 часов с максимальным расходом воды.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

По конфигурации в плане наружные водопроводные сети подразделяются на кольцевые и тупиковые. Кольцевые обеспечивают бесперебойную подачу воды, но для них требуется большее количество труб, арматуры чем для тупиковых. Тупиковые применяют для небольших объектов или во время перерывов в водоснабжении [11]. (Приложение 1.1.2).

Все системы внутреннего водоснабжения делят по принципу расходования воды на прямоточные, последовательно-повторные и оборотные. При повторном расходовании воду после использования в технологическом процессе, сохранившую достаточные качественные показатели, без промежуточной обработки подают для повторного применения. В оборотных системах воду используют многократно после соответствующей обработки. Если при первом использовании вода загрязняется, ее необходимо подавать в очистные сооружения, после чего с помощью насосов вновь направляют для участия в технологическом процессе[11] (Приложение 1.1.3).

Расходуемую дистиллированную или обессоленную воду готовят непосредственно на производственных участках, на местных установках. Снабжение производства охлажденной водой с температурой ниже, чем может обеспечить градирня, достигается с помощью самостоятельной замкнутой системы водопроводов с соответствующими теплообменниками, холодильниками и насосными станциями. Насосную станцию проектируют из групп насосов (должно быть 1..2 резервных).

Система горячего водоснабжения

На предприятиях устанавливают систему горячего водоснабжения. В зависимости от режима и объема потребления горячей воды следует предусматривать системы централизованного или местного водоснабжения. Давление в системе горячего водоснабжения должно быть не менее 0,6 МПа. Не допускается объединение трубопроводов системы горячего водоснабжения с трубопроводами, подающими горячую воду непитьевого качества на технологические нужды, а также непосредственный контакт с техническими установками горячей воды и технологическим оборудованием. Температура горячей воды в местах водозабора должна составлять:

- не ниже 60° С для систем централизованного горячего водоснабжения, присоединяемым к открытым системам водоснабжения;

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

- не ниже 50° С для систем, присоединенных к открытым системам теплоснабжения;
- не выше 75° С для всех систем.

Система канализации

На предприятиях в качестве жидких отходов могут быть следующие виды сточных вод: бытовые (от санитарных приборов), производственные (от технологического оборудования, конденсаты), промывные (от мойки помещений, продувки котлов и градирен), дождевые и талые воды.

Бытовые сточные воды составляют, как правило, незначительную долю в общем количестве сточных вод предприятий и не играют определяющей роли в выборе методов очистки при смешении их с производственными сточными водами. Возможность их объединения в одну систему канализации зависит от последующего использования очищенных сточных вод.

Производственные сточные воды разнообразны по своему составу, концентрации загрязнений. Показатели ХПК (химическое потребление кислорода) и БПК (биологическое или биохимическое потребление кислорода) стоков колеблются в очень широких пределах.

Биологическое и химическое потребление кислорода

Химическое потребление кислорода

ХПК – это количество кислорода, потребляемого при химическом окислении содержащихся в воде органических и неорганических веществ под действием окислителей.

ХПК характеризует суммарное содержание в воде органических веществ по количеству израсходованного на окисление химически связанного кислорода, в настоящее время его считают одним из основных показателей антропогенного загрязнения вод. Этот показатель используется при контроле качества природных вод, исследовании сточных вод и др. ХПК характеризует общее количество содержащихся в воде восстановителей (органических и неорганических), реагирующих с сильными окислителями. В качестве таких окислителей часто используют бихромат- и перманганат-анионы. Определение бихроматной окисляемости является основным методом определения ХПК. Второй метод определения ХПК – метод перманганатной окисляемости пригоден для проб, не содержащих трудноокисляемых

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

загрязнителей, например при исследовании питьевой или природной воды. Перманганатная окисляемость может давать некорректные результаты при анализе сточных вод.

Биохимическое потребление кислорода

(Биологическое потребление кислорода)

БПК – это количество кислорода, потребляемое при биохимическом окислении содержащихся в воде веществ с помощью микроорганизмов в аэробных условиях.

В естественных условиях находящиеся в воде органические вещества разрушаются микроорганизмами. Если в водоемах большая концентрация органических веществ, большая часть растворенного кислорода потребляется на биохимическое окисление, лишая, таким образом, части кислорода организмов. Следовательно, в процессе биохимического окисления органических веществ в воде происходит уменьшение концентрации растворенного кислорода, и эта убыль косвенно является мерой содержания в воде органических веществ. Биохимическое окисление различных веществ происходит с различной скоростью. К легкоокисляющимся веществам относят фенол, фурфурол, формальдегид, низшие алифатические спирты и др. Среднее положение занимают крезолы, нафтолы, ксиленолы, резорцин, пирокатехин, анионоактивные ПАВ и др. Медленно разрушаются гидрохинон, сульфонол, неионогенные ПАВ и др.

Обычно определяют биохимическую потребность в кислороде за 5, и 20 суток, а также 10 суток обозначая их БПК5, БПК10 и БПК20. Важным показателем, характеризующим способность загрязнений сточных вод к биохимическому окислению, является отношение БПК полн/ ХПК. Чем выше это отношение, тем большая часть органических примесей сточных вод может быть изъята в процессе биологической очистки. Считается, что применение биологических методов имеет смысл при БПК полн /ХПК $\geq$ 0,5. У городских сточных вод $БПК^{20}$ составляет около 86% ХПК.

Ливневые и талые воды отводят по водостокам в ливневую канализацию, которая в зимний период может подсоединяться к бытовой канализации. В любом случае канализацию ливневых и талых вод проектируют отдельно.

Канализацию хозяйственно- бытовых стоков объединяют с канализацией той части промышленных стоков, которые направляют на биологические очистные сооружения без предварительной обработки. Условно

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

чистые промышленные стоки, которые из-за характера загрязнений нельзя использовать повторно, направляют на разбавление промышленных стоков.

Насосные станции, предназначенные для перекачивания бытовых сточных вод, проектируют отдельно стоящими. Вместимость приемного резервуара насосной станции определяют по количеству стоков и производительности насосов, она должна быть рассчитана на работу одного насоса в течение 5 минут. Для перекачивания производственных стоков насосные станции проектируют отдельно стоящими, либо в блоке с производственными зданиями. Станцию необходимо оснащать двумя резервными насосами.

Противопожарное водоснабжение

Противопожарные сети делят на внутренние и наружные. Наружный водопровод прокладывают под землей. Наружный водопровод может быть низкого и высокого давления. Низкое давление поддерживает насосная станция, водонапорная башня, насосная станция второго подъема. Высокое давление создают специальные противопожарные стационарные насосы, их устраивают в помещениях предприятия.

Противопожарные сети должны быть, как правило, кольцевыми. К отдельно стоящим зданиям допускается прокладка тупиковых линий длиной до 200 м с обязательным их утеплением на холодный период. Если длина тупиковых линий более 200 м следует устанавливать пожарные водоемы. При достаточном напоре воды на наружной противопожарной сети размещают пожарные гидранты.

Расстояние между гидрантами должно быть кратным [6].

Их располагают вдоль проездов зданий на расстоянии не менее 5 м от них и не далее 2 м от края дороги. Длина рукавных линий до места пожара не более 125 м (при водопроводе высокого давления) и не более 150 м (при водопроводе низкого давления). На генплане сеть противопожарного водопровода рекомендуется показывать красной линией.

Топливо

Годовую потребность в производственном топливе (твердом и газообразном) определяют на основании данных расхода топлива на каждую производственную печь или нагревательную установку, указываемых в технической характеристике оборудования.

Годовая потребность для отопления определяется в зависимости от теплоты сгорания, коэффициента полезного действия, объема здания,

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

количества часов в отопительном периоде. Теплоносителями центрального отопления могут быть пар, вода, воздух. Паровое отопление, по сравнению с водяным, характеризуется простотой конструкций и использованием труб меньшего диаметра. Воздушное позволяет совмещать отопление и вентиляцию, при этом температура воздуха, который подают в помещение, составляет от 45 до 70° С.

Пар

Пар расходуется на производственные нужды цеха, а также на отопление и вентиляцию. Давление пара, в зависимости от назначения, принимают от 50 до 70 кПа (пар низкого давления); более 70 кПа (высокого давления).

В конце главы «Инженерно- технические сети и коммуникации» следует указать расстояние от коммуникаций до зданий и автодорог (табл. 1.1.3).

Таблица 1.1.3

Расстояния от коммуникаций до автодорог

Коммуникации	До зданий, м	До дорог, м
Водопровод и канализация	5	1…2
Теплосеть	2	1…2,5
Электросеть	0.6	1…1.5

Размещение инженерных сетей

Для предприятий и промышленных узлов следует проектировать единую систему инженерных сетей, обеспечивающих занятие наименьших участков территории и увязку со зданиями и сооружениями.

На площадках промышленных предприятий следует предусматривать преимущественно наземный и надземный способы размещения инженерных сетей, в предзаводских зонах и общественных центрах – подземное размещение инженерных сетей. Для сетей различного назначения следует, как правило, предусматривать совместное размещение в общих траншеях, тоннелях, каналах, на низких опорах, шпалах, эстакадах с соблюдением соответствующих санитарных и противопожарных норм и правил безопасности эксплуатации сетей. Размещение наружных сетей с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями и газами под зданиями и сооружениями не допускается.

Условные обозначения трубопроводов и коммуникаций устанавливает ГОСТ 21.206-93.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Таблица 1.1.4

Буквенные обозначения трубопроводов

Наименование	Обозначение
Водопровод хозяйственно- питьевой	В1
Водопровод противопожарный	А 2
Водопровод производственный	А 3
Канализация бытовая	К 1
Канализация дождевая	К 2
Канализация производственная	К 3
Трубопровод горячей воды для отопления и вентиляции, горячего водоснабжения и технологических процессов	Т 1
Паропровод	Т 7
Конденсатопровод	Т 8
Трубопровод для горячего водоснабжения циркуляционный	Т 4
Трубопровод горячей воды для технологических процессов подающий	Т 5
Трубопровод горячей воды для технологических процессов обратный	Т 6

Подземные сети, как правило, прокладывают вне проезжей части автомобильных дорог, на территории реконструируемых предприятий допускается размещение подземных сетей под автодорогами. При наземном размещении сетей необходимо предусматривать защиту их от механических повреждений и неблагоприятного атмосферного воздействия.

Надземные инженерные сети следует размещать на опорах, эстакадах, в галереях или на стенках зданий и сооружений.[12] [15] [16] [17] [18] [19]

Виды транспорта на территории предприятия

Транспорт на предприятии используется в качестве внешнего, межцехового и цехового. Внешний транспорт предназначен для связи предприятия с ближайшими магистралями и другими предприятиями. Пути сообщения могут быть автомобильные, железнодорожные, водные. Железные дороги, гидравлический, конвейерный транспорт, подвесные канатные дороги промышленных предприятий и узлов следует проектировать в соответствии со

[15] СНиП 2.01.02-85 «Противопожарные нормы»
[16] СН245-71 «Санитарные нормы строительных предприятий»
[17] СНиП2.04.-01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий»
[18] ПУЭ, изд. 7 «Правила устройства электротехнических установок»
[19] Государственные стандарты ЕСКД. – М.: Издательство стандартов, 1984.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

СНиП по проектированию промышленного транспорта и автомобильных дорог. Схема транспорта промышленного узла должна предусматривать совмещение транспортных сооружений и устройств для различных видов транспорта (совмещенные автомобильные и железнодорожные или автомобильные и трамвайные мосты и путепроводы), общее земляное полотно для автомобильных дорог и трамвайных путей (кроме скоростных), искусственное сооружение железных и автомобильных дорог; возможность последующего развития схемы внешнего транспорта.

Автотранспорт

Наличие на территории предприятий автодорог облегчает транспортировку продукта. Ширина автодорог должна составлять от 6 до 9 м. Ширина въездных ворот– не менее 4,5 м. Необходимо предусмотреть на территории предприятия не менее двух разворотных площадок для автомобилей шириной не менее 12* 12 м.

При проектировании автодорог необходимо предусмотреть возможность объезда автотранспорта вокруг зданий шириной более 18 м. Радиусы поворота автодорог внутри территории предприятия принимают не менее 6 м, а в местах, сопряженных с городскими магистралями, – не менее 10 м.

Конструкция дорожной одежды принята:

– для автомобильных проездов – плитка бетонная по армированному бетону;

– для тротуаров – плитка бетонная по песчаной подготовке.

Профиль улицы на территории предприятия регламентируется в зависимости от назначения предприятия, ширины проездов, с учетом наиболее рациональной схемы расположения и ввода в здания железнодорожных путей (при необходимости) (Приложение 1.1.3)

Таблица 1.1.5

Расстояние от автодорог до зданий и сооружений

Высота здания, м	Расстояние, м
Менее 12	Не более 25
12…26	Не более 8
Более 26	Не более 10
Наружные грани стен при длине здания до 20 м и отсутствии въезда в здание	1,55
Наружные грани стен при наличии въезда двухосных автомобилей	3
Наружные грани стен при наличии въезда только электрокаров и при наличии въезда трехосных автомобилей	5

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Высота здания, м	Расстояние, м
Оси параллельно расположенных ж/д путей шириной 1524 мм	3.75
Шириной 750 мм	3
Ограждение площадки предприятия	1,5
Наружные грани опор эстакад, дымовых труб, выступающих зданий	0,5

Железнодорожный транспорт

Площадка предприятия относительно железнодорожного подъездного пути может располагаться под прямым углом, под углом 20 .. 30° и параллельно. Наиболее благоприятное расположение площадки – параллельно железнодорожному пути. Оно зависит от размеров и направления грузооборота, от формы, размеров и условий эксплуатации участка. Существуют четыре наиболее часто применяемые схемы расположения железнодорожных путей на заводской территории: прямолинейная, тупиковая, кольцевая, кольцевая с внутренними тупиками.

Ширину колеи железнодорожных путей принимают 1524 мм.

Характеристика основных строительных материалов

Основные требования к строительным материалам

Основные требования, предъявляемые к строительным материалам, зависят от условий их работы в конструкциях, характера технологического процесса. Материалы должны отвечать гигиеническим, эксплуатационным, конструкционным требованиям, не должны выделять токсины, быть химически стойкими или защищенными от разрушения этими средствами.

Выбрать материалы, соответствующие заданным требованиям, можно только при знании основных свойств строительных материалов: удельная масса, плотность, пористость, влажность, водо- и паропроницаемость, морозостойкость, теплопроводность, теплоемкость, огнестойкость химическая и биологическая стойкость, упругость, хрупкость, пластичность, твердость, прочность.

Естественные и искусственные строительные материалы

Лесные материалы и горные породы

Наиболее широкое применение в строительстве получили лесные материалы и горные породы. Хвойные (сосна, ель, лиственница, пихта) и лиственные (дуб, бук, ясень) породы деревьев обладают физико-механическими

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

свойствами, ценными для строительства, упругостью при малой объемной массе, легкостью и простотой обработки.

Древесина обладает и многими отрицательными свойствами: анизотропностью, возгораемостью, высокой гигроскопичностью, способностью к загниванию.

Перечисленные отрицательные свойства ограничивают область применения древесины, которая в виде бревен, пиломатериалов, фанеры идет главным образом для изготовления столярных изделий и используется в качестве отделочного материала.

В России издавна используют дерево как строительный материал. Большое значение имеет естественное природное происхождение, которое и определяет экологическую чистоту деревянных строений, хорошую воздухопроницаемость. Дерево также отличный теплоизолятор. В строительстве применяют хвойные и лиственные породы древесины. Древесина хвойных пород по сравнению с лиственными породами меньше подвержена загниванию.

Сосна отличается наибольшей прямизной ствола, небольшим количеством сучков и хорошими технологическими свойствами. При высокой стойкости к загниванию, тем не менее, имеет тенденцию к «посинению» (при повышенной влажности).

Сосну применяют для постройки стен жилых домов, эстакад, столбов, мостов, для изготовления оконных переплетов, дверей, полов.

Древесина кедровой сосны мягкая, легкая, легко поддается обработке. По физико-механическим свойствам занимает промежуточное положение между древесиной ели и пихты, но превышает их по стойкости к гнию. Древесина кедровой сосны устойчива к влаге, перепадам температуры и благодаря эфирным маслам стойка к насекомым.

Ель обладает меньшей смолистостью (образует меньше фитонцидов), чем сосна, поэтому быстрее загнивает. Однако ель значительно меньше синеет. Ель используют в строительстве, хотя по физико-механическим свойствам она уступает сосне. В сухом состоянии древесина ели по прочности почти не уступает древесине сосны. Однако она относительно плохо сопротивляется влаге, поэтому ее чаще используют для внутренней отделки.

Древесина лиственницы имеет физико-механические свойства, ценные для строительства, плотность и прочность почти на 30% выше, чем у сосны. Стойка против загнивания, однако обладает высокой твердостью, затрудняющей обработку. Применяют лиственницу для изготовления столбов и балок

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

в гидротехническом строительстве. Пихта по техническим свойствам близка к древесине ели и используется для тех же целей, но она еще менее устойчива во влажных условиях.

Наибольшее применение среди лиственных пород в строительстве имеют дуб, береза, ольха, осина, бук, липа, клен. Древесина дуба плотная, прочная и упругая, стойкая против гниения, имеет красивый рисунок и цвет, но склонна к растрескиванию, имеет высокую стоимость.

Береза довольно прочна, но мало устойчива против гниения, при высыхании коробится. Применяют березу для изготовления фанеры и других изделий. Древесина осины в сухой среде прочная, ее используют для получения фанеры, кровли.

Различные горные породы находят применение в строительстве либо в качестве естественных строительных материалов, либо в качестве сырья для производства искусственных строительных материалов. В строительстве широко применяют бутовый камень, щебень, песок, гравий.

Природные каменные материалы и горные породы

Природные каменные материалы, обладая высокой толерантностью к неблагоприятным факторам окружающей среды, прочностью и красивой окраской, широко используются в строительстве в виде блоков для кладки стен и фундаментов зданий и различных сооружений, облицовочных плит и камней для внутренних и наружных стен зданий и сооружений, при строительстве дорог, тротуаров, набережных и других сооружений. Горные породы для производства строительных материалов и изделий выбирают на основании результатов испытаний образцов из них и технико-экономического анализа, целесообразности использования данной породы в конкретных экологических условиях. Для кладки фундаментов и стен подземных частей зданий применяют бутовый, колотый и пиленый камень из плотных изверженных, осадочных и метаморфических горных пород. Различают бутовые камни – рваный, постелистый и лещадный. Из однородного камня, не имеющего следов выветривания, прослоек глины, расслоений и трещин изготавливают изделия и материалы, применяемые для кладки фундаментов и подземных стен. Для кладки надземных стен (укреплений откосов насыпей и берегов рек) используют пиленые и колотые штучные камни, получаемые из доломитов, вулканических туфов, песчаников, известняков. Лицевая поверхность стеновых камней и крупных стеновых блоков должна обладать декоративностью. Известняки и туфы, применяемые для изготовления

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

стеновых камней, должны иметь плотность 900...2200 кг/м^3, морозостойкость не ниже F15, коэффициент размягчения 0,6...0,7.

Под морозостойкостью в строительстве подразумевают способность материала противостоять периодически повторяющемуся замораживанию и оттаиванию в случае, когда в его порах находится вода.

Коэффициент размягчения материала – это отношение прочности насыщенного водой материала к прочности его в сухом состоянии. Этот коэффициент характеризует водостойкость материала, который в условиях работы в сооружении может подвергаться действию воды.

Коэффициент размягчения колеблется в пределах от нуля (у глиняных необожжённых изделий до единицы (у материалов, не изменяющих своей прочности от действия воды, — стекла, стали, битумов).

Комплексное действие неблагоприятных факторов – увлажнения и замораживания – важнейший деструктивный фактор природного происхождения, определяющий долговечность многих строительных материалов в средней полосе России.

Облицовочные плиты и камни, элементы лестниц и площадок, ограждений изготовляют из блоков природного камня путем их распиливания или раскалывания с последующей механической обработкой. Горные породы, применяемые для изготовления блоков, должны иметь предел прочности при сжатии не менее 5 МПа, морозостойкость не менее F15, коэффициент размягчения 0,7...0,9. Плиты, для облицовки стен и настилки полов имеют прямоугольную форму и размеры в зависимости от породы и фактуры поверхности камня.

При выполнении мозаичных работ и высокодекоративных отделок, изготовлении различных художественных предметов иногда используют поделочный камень: яшму, родонит, лазурит, нефрит, малахит и даже янтарь.

Янтарная комната – один из самых известных интерьеров восемнадцатого века, она единственный пример использования янтаря для монументальной работы.

Академик А.Е. Ферсман был поражен красотой и уникальностью янтарной комнаты.

Согласно Фелькерзаму: «комната является настоящим чудом не только по большой ценности материала, искусной резьбе и изяществу форм, но главным образом благодаря прекрасному, то темному, то светлому, но всегда теплому тону янтаря, придающему всей комнате невыразимую прелесть. Все стены зала сплошь облицованы мозаикой из неровных по форме и

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

величине кусочков полированного, почти однообразного желтовато-коричневого цвета янтаря. Резными рельефными рамами из янтаря стены разделены на поля, середину которых занимают четыре римских мозаичных пейзажа с аллегорическими изображениями четырех из пяти человеческих чувств. Эта декорация производит одинаково приятное впечатление, как при солнечном, так и при искусственном свете. Здесь нет ничего навязчивого, крикливого, все настолько скромно и гармонично, что иной посетитель дворца, пожалуй, пройдет по этому залу, не давая себе отчета в том, из какого материала создана облицовка стен, коробки окон и дверей и орнаменты на стенах. Больше всего напоминая мрамор, янтарная облицовка, однако, не производит впечатление холода и пышности, присущих мрамору, и при этом по красоте далеко превосходит облицовку из самого драгоценного дерева».

Художник А. Шлютер по эскизам вычертил проект янтарной комнаты, а мастера Г. Туров и Э. Шахт выполнили этот проект во дворце Монбижу в Берлине. Из цельного янтаря было создано двадцать две стенных мозаичных панели и множество различных досок с мозаикой. Из янтаря были вырезаны множество цветов (роз, тюльпанов), раковины, вензеля.

Затем янтарный кабинет был смонтирован в Зимнем дворце. В 1755 году дворцовая гвардия на своих плечах перенесла янтарные панели в Царское Село. В Екатерининском дворце архитектор Б. Растрелли и мастер Мартелли заново собрали комнату. К янтарным панно было добавлено четыре мозаичных пейзажа из янтаря и агата, причудливые орнаменты из резного янтаря.

Современные реставраторы, воссоздавшие янтарную комнату, обратили внимание на капризность янтарной мозаики: она не устойчива к изменениям температуры и влажности, отслаивается от деревянной основы, осыпается. Для более долгого сохранения свойств янтарной мозаики желательно поддерживать особый микроклимат.

Поделочные камни применяют не только для отделки интерьеров общественных зданий, но и в различных областях техники.

Материалы и изделия для дорожного строительства – бортовые камни, брусчатку, колотый или булыжный камень, щебень, минеральный порошок – получают из изверженных и осадочных горных пород. Бортовые камни могут использоваться для отделения проезжей части улиц от тротуаров, а также в ряде случаев автомобильных дорог от тротуаров.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Брусчатка – колотые или тесаные бруски высотой 10...16 см, шириной 12...15 см и длиной 15...25 см, по форме напоминающие параллелепипед, а лицевая поверхность имеет форму прямоугольника. Применяют при устройстве мостовых, трамвайного полотна, и пр. Колотый булыжный камень используют для укрепления откосов земляных покрытий и оснований.

Для материалов и изделий, работающих в условиях высоких температур, используют андезит, базальт, хромит, диабаз. Для защиты конструкций зданий от кислот (кроме плавиковой и кремнефтористоводородной) применяют облицовочные плиты из андезита, гранита, диорита, кварцита, базальта, диабаза и кремнистого песчаника. От щелочей их защищают с помощью изделий из плотных известняков, доломитов, мрамора, магнезита и известкового песчаника. Толерантны к действию высоких температур и агрессивных сред камни правильной формы и фасонные, плиты облицовочные и плиты для полов (гладкие и рифленые), щебень, камень и песок для бетонов и растворов и др.

Щебень — это сыпучий, зернистый, неорганический материал имеющий зерна размером более 5 мм (по европейским стандартам свыше 3 мм), который получают дроблением гравия, валунов или горных пород, попутно добываемых вскрышных и вмещающих пород или некондиционных отходов горных предприятий по переработке руд.

Гравий – это природная осадочная рыхлая горная порода, состоящая из окатанных зерен диаметром 3–5 до 70 мм. Гравий образуется природным путем во время постепенного разрушения горной породы. Применяется как крупный заполнитель в бетонах, при балластировке дорог и в качестве укрепляющего материала в основании здания. Гравий образуется в результате самостоятельного разрушения породы, а щебень — механического.

Щебень и гравий — популярные материалы в строительстве. Их используют для:

- выравнивания участков;
- железобетонных конструкций;
- бетонных заливок;
- отделки фасадов;
- выкладывания дорожек и т. д.

Песок – рыхлая масса, состоящая из зерен минералов и пород размером 0,16...5 мм. Используют для приготовления растворов и бетонов, для устройства оснований дорожных покрытий, дренажных сооружений.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Искусственные материалы и изделия из глины

Искусственные материалы и изделия из глины, получаемые путем формования, сушки и обжига относятся к керамике. Керамическая отрасль выпускает строительные кирпичи, облицовочные плиты, плитки для полов, трубы канализационные и дренажные, керамзит.

Вяжущие материалы

Широкое применение в строительстве находят вяжущие материалы, способные переходить из жидкого или тестообразного состояния в камневидное, вследствие происходящих в них физико-химических процессов. Вяжущие материалы подразделяются на неорганические или минеральные и органические. Воздушные вяжущие материалы способны затвердевать и сохранять прочность или повышать ее только на воздухе (растворимое стекло, алебастр), гидравлические – не только на воздухе, но и еще в большей степени в воде (гидравлическая известь, портландцемент).

Бетон и железобетон являются искусственным камнем, получаемым в результате отвердевания вяжущего материала (главным образом цемента), воды, мелкого заполнителя (песка) и крупного заполнителя (щебня или гравия).

Бетон хорошо сопротивляется сжатию и плохо – растяжению и изгибу: прочность бетона при растяжении в 8…15 раз меньше, чем при сжатии. Для устранения этого недостатка бетонные конструкции армируют стальными стержнями различных профилей диаметрами от 6 до 90 мм, соединяя их проволокой или сваркой. В результате образуется железобетон, который стал главным (основным) материалом в строительстве зданий и сооружений, а также в изготовлении несущих конструкций (фундаментов, колонн, балок, плит, перекрытий и покрытий).[11 12 20 21 22]

Чертежи генеральных планов

Строительными называются чертежи, на которых изображают строительные объекты: здания, мосты, эстакады, тоннели, дороги, гидротехнические сооружения. Чертежи инженерно- технических сооружений

[20] Безопасность производственных процессов: Справочник/С.В.Белов, В.Н.Бринза, Б.С. Векшин и др..; Под общ. ред. С.В. Белова.-М.: Машиностроение,1985,-448с

[21] Драйздейл Д. Введение в динамику пожаров/Пер. с англ. К. Г. Бомштейна; Под ред.Ю.А. Кошмарова, В.Е. Макарова.-М.: Стройиздат,1990.-424с: ил.-Перевод. изд.:An Introduction to Fire Dynamics/D.Drysdale.- John Wiley and Sons,Chichester,1985..

[22] Пчелинцев В.П. Виноградов Д.В. Коптев Д.В. Охрана труда в производстве строительных изделий и конструкций. М., 1986

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

называются архитектурно-строительными. Обводка линий строительных чертежей отличается от принятой в машиностроительном черчении: не все видимые контуры обводятся линиями одинаковой толщины.[23] [24] Элемент, который необходимо выделить, обводят сплошной основной линией, другие линии видимого контура – тонкой сплошной линией. Правила оформления чертежей генерального плана должны соответствовать ГОСТ 21.204-93.

Генеральные планы и топографическая основа

Топографическая основа – план участка, выполненный по результатам геодезической съемки. Рельеф местности выполняют с помощью горизонталей; отметки горизонталей отсчитываются в метрах (от уровней моря или какого-нибудь другого уровня, принятого за нуль).

На плане показывают расположение существующих зданий и сооружений, дорог, линий электропередач, зеленые насаждения, луга, болота. Для составления генерального плана используется ситуационный план, представляющий собой план прилегающей к застраиваемому участку территории с указанием дорог, зданий, сооружений.

Содержание и оформление чертежей генеральных планов

Чертеж генерального плана выполняют на листе формата А1. В левой верхней части чертежа размещается «роза ветров» по скоростям и румбам. В правой части листа сверху вниз располагается экспликация (перечень), сводные ведомости и т.п., а также текстовые указания (примечания). Ширину их желательно принимать равной ширине основной надписи.

Разбивочный чертеж

Разбивочный чертеж определяет положение всех, расположенных на территории застраиваемого участка проектируемых зданий, сооружений с привязкой к границам участка, базисной линии, координатной сетке или к существующим зданиям. На разбивочных чертежах указывают и привязывают оси дорог и проездов. Привязку проводят к оси или к линии плоскости сетки с одной стороны. Допускается не выпускать разбивочный чертеж отдельным листом, а совмещать с генеральным планом.

[23] БоголюбовС.К. «Инженерная графика»/С.К. Боголюбов. –М.: Маш., 2002.
[24] СНиП 31-03-2001 «Производственные здания»

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка должна обеспечивать водоотвод, создать безопасные условия движения по железной дороге и автотранспортом. Не следует без особой необходимости изменять формы существующего рельефа. К эффективной вертикальной планировке относятся минимальные земляные работы (баланс земляных работ). На чертеже наносят горизонтали, отметки отдельных точек, переломы рельефа, высотные точки отдельных точек поверхности, отметки углов выступающих частей зданий, отметки пола, поверхности земли. Направление стока вод указывают стрелками.

Для подсчета земляных работ по проекту вертикальной планировки составляют карту земляных работ.

Площадки участка разбивают на квадраты со стороной 5, 10, 20, 40 м. Квадраты нумеруют кружком, около кружка указывается объем земляных работ. По всему участку показывают линию земляных работ. На картограмме земляных работ можно изобразить конфигурации зданий, сооружений и проездов.

Единая модульная система в строительстве

Благодаря наличию сборных монтажных конструкций и деталей промышленные производства превращаются в механизированный поточный процесс.

Унификация – приведение многообразных типовых деталей и конструкций к небольшому числу отдельных типов единообразных по форме и размерам.

Степень унификации оценивается коэффициентом унификации, который представляют как отношение числа унифицированных деталей к общему числу деталей изделия. Существует четыре формы унификации: модификационная, размерная, межтиповая, общая.

Модификационная предназначена для улучшения характеристик, удешевления строительства или с целью приспособления зданий и сооружений к другим условиям работы. Например, для эксплуатации зданий в условиях криолитозоны.

Размерная – охватывает геометрически подобные, но различные по размерам изделия одного назначения

Межтиповая– охватывает работающие в одинаковых условиях составные части зданий и сооружений, конструктивно отличающиеся, но сходные по назначению.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Общая – унифицируются составные части зданий и сооружений, не имеющие ни конструктивного сходства, ни геометрического подобия, но в которых используются одинаковые детали и узлы.

Типизация – отбор наиболее качественных в техническом и экономическом решении отдельных конструкций и деталей зданий, рекомендуемых для многократного использования в массовом строительстве. Такая взаимоувязка достигается на основе единой модульной системы (ЕМС), в которой заложен принцип кратности всех размеров объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий и сооружений, строительных изделий и оборудования величине, называемой модулем. В качестве основного модуля принят размер 100 мм. Для крупных и мелких размеров пользуются производными модулями – укрупненными и дробными. Укрупненные модули – 2М,3М,6М,30М,60М, 120М – используют для выбора горизонтальных и вертикальных размеров зданий (расстояния между колоннами, высота этажей). Дробные модули – 1/100М,1/50М, 1/20М,1/10М, 1/5М и1/2М – служат для выбора более мелких размеров (толщина листовых материалов).(Приложение 1.1.4, 1.1.5).

1.1.2. Городское озеленение и загрязнение почвенного покрова городов

Гладков Евгений Александрович,
Гладкова Ольга Викторовна

Городское озеленение

Городское озеленение выполняет важную средоформирующую, санитарно-гигиеническую и ландшафтно-образующую роль в экосистемах городов.

Растения это естественные фильтры, уменьшающие степень загрязнения окружающей среды; они служат местом отдыха и обеспечивают нормальные условия жизнедеятельности для живых организмов. За счет растений снижается уровень загрязнения и влияния неблагоприятных экологических факторов, воздействующих на городскую экосистему.

Зеленые насаждения способствуют снижению уровня шума, в первую очередь это характерно для деревьев и кустарников. Эффект снижения шума зависит от характера посадок, от видов используемых деревьев и

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

кустарников, величины, строения кроны и характера листвы, фенологической фазы развития, а также уровня шумового воздействия, проходящего через зеленые насаждения.

При составлении списков древесных растений для озеленения городов необходимо руководствоваться ботанико-систематической характеристикой и селекционной оценкой действующего и перспективного ассортимента на устойчивость к экологическим факторам города.

Уровень неблагоприятного действия экологических факторов в мегаполисах различается и поэтому желательно составлять списки видов и форм растений для озеленения улиц, дорог и магистралей, парков, скверов и бульваров, озеленения территорий промышленных предприятий, организаций, жилых домов и других объектов.

В настоящее время одной оценки древесных и травянистых растений по их декоративным свойствам недостаточно, так как многие растения, обладающие высокими декоративными качествами не могут адаптироваться к неблагоприятным экологическим условиям мегаполисов. В результате существенно снижаются декоративные качества, либо растения погибают. Поэтому необходимо отбирать местные виды, обладающие высокими декоративными качествами, способные выдержать неблагоприятные городские условия с высоким уровнем загрязнения воздуха и уплотненными почвогрунтами, характеризующиеся комплексным загрязнением множеством вредных веществ. [25]

Организационные свойства озеленения

Всю систему комплексного благоустройства городов можно разделить на живую и неживую (инертную).

Оптимизации неживой составляющей можно решить намного быстрее. Гораздо сложнее обеспечить оптимизацию живых компонентов комплексного благоустройства. Экосистемы мегаполисов характеризуются уменьшением видового разнообразия. Городские растения, которые адаптировались к неблагоприятным условиям, очень разнообразны по экологическим характеристикам: быстро- и медленнорастущие, требующие ухода или

[25] Любавская А.Я., Виноградова О.Н.. Селекционная оценка древесных растений, применяемых для озеленения г.Москвы. М, МГУЛ, 2006,114 стр.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

обходящиеся практически без него, засухоустойчивые и влаголюбивые, гелиофиты, факультативные гелиофиты и сциофиты.

Ассортимент используемых растений для городского озеленения требует расширения особенно для:

1) озеленения магистралей, дорог и улиц с интенсивным движением автотранспорта;

2) озеленения жилых территорий;

3) красивоцветущих кустарников и травянистых растений;

4) медленнорастущих и низкорослых кустарников;

5) лиственных деревьев для создания вертикальных акцентов при проектировании;

6) лиственных деревьев с плакучими, зонтиковидными, ажурными кронами;

7) стелющихся форм кустарников и деревьев;

8) создания газонов;

9) лиан;

10) хвойных деревьев и кустарников.

Особый интерес представляет более широкое использование хвойных растений, которым не всегда уделяется большое внимание в городском озеленении (различные формы ели колючей, различающиеся по цвету, ель канадская и ее формы; сосна горная, лиственница, можжевельник ; кедровая сосна, виды и гибриды пихты для городских парков и лесопарков). При подборе растений для озеленения в ряде случаев учитывают экологические и историко-архитектурные особенности города.[25 26 30]

Подбор растений для городского озеленения

Подбор деревьев, кустарников и травянистых растений - важнейший этап городского озеленения. Особенно важную роль имеет подбор растений, которые образуют основу зеленых насаждений (массовые посадки в лесопарках, парках, садах, живые изгороди, бордюры, и т. д.), так как ошибки, допущенные при выборе могут обнаруживаться только спустя много лет после посадки и исправление их весьма затруднительно.

Желательно подбирать преимущественно местные, экологически устойчивые (в том числе и к загрязнениям окружающей среды), долговечные, обладающие высокими оздоровительными и декоративными

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

качествами древесные породы. Для травянистых растений большое значение имеет декоративность и устойчивость к экологическим стрессам.

При выборе древесных растений для городского озеленения желательно учитывать:

1) экологические свойства растений - скорость роста и развития ; требования к условиям освещенности, почвам, ветро-засухо- газо- пыледымо-и- солеустойчивость, устойчивость к тяжелым металлам, низким и высоким температурам, устойчивость к обрезке, долговечность и др.;

2) свойства растений, используемые в охране окружающей среды - способность поглощать газы, пыль, уменьшать уровень шума, создавать тень, ионизация воздуха, фиторемедиационные свойства ;

3) декоративные качества растений - габитус, фактура, цвет листвы, хвои и коры, форма стволов и ветвей, окраска и форма соцветий и плодов, аромат растений, продолжительность и время цветения с учетом возрастных и сезонных изменений·26

Экологические принципы подбора растений

Экологический принцип подбора растений базируется на учете всех экологических факторов, влияющих на рост и развитие растений [26]. Основа экологического принципа – это подбор устойчивых к неблагоприятным условиям окружающей среды растений. При подборе древесно-кустарниковых насаждений большое влияние уделяется средообразующим свойствам.

Например, при озеленении вдоль дорог и промышленных предприятий используют экологический принцип - выбирают газо - и -пылеустойчивые породы, обладающие ветро- шумо -защитными свойствами, а также толерантные к засолению и тяжелым металлам.

Устойчивость городских растений к токсикантам различается, поэтому видовой состав растений будет разный для:

1) магистральных улиц и бульваров в центре города;

2) районов, непосредственно прилегающих к промышленным предприятиям ;

3) районов, прилегающих к лесопарковому поясу;

4) объектов здравоохранения, культуры, отдыха.

[26] Тюльдюков В.А., Кобозев Н.В., Парахин Н.В. Газоноведение и озеленение населеннных территорий М.: КолосС, 2002. 264 с

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Ассортимент древесных растений для городских условий

Древесные растения, используемые в озеленении можно выделить в три типа ассортимента: 1) основной, 2) дополнительный 3) ограниченного применения [25] [26] [27] .

Основным ассортиментом называют список видов деревьев, кустарников и лиан, куда включены виды, произрастающие в течении продолжительного времени (20 - 30 лет) в городских экосистемах и обладающие высокими декоративными качествами в городских условиях. Для того чтобы включить растения в основной ассортимент необходимо иметь надежный источник сбора семян или заготовки черенков.

К дополнительному ассортименту относят растения, которые редко встречаются в городских экосистемах , но обладают определенной устойчивостью к городским условиям и декоративностью. В дополнительный ассортимент часто включают виды, обладающие высокими декоративными качествами, но менее долговечные или устойчивые к данным экологическим условиям. Сосна и ель в Центральной России являются местными долговечными породами, но в озеленении они используются как породы дополнительного ассортимента из-за низкой толерантности к неблагоприятным городским условиям.

Некоторые растения этой группы можно обнаружить в городских парках и скверах, либо на территориях различных организаций. Однако, данные растения, обычно произрастают в небольшом количестве и сложно спрогнозировать , как они будут вести себя, высаженные в большом количестве в городе, особенно районах, где условия произрастания менее благоприятны. Поэтому необходимо проводить дополнительные исследования для таких растений, особое внимание уделять устойчивости к экологическим факторам.

Ассортимент ограниченного пользования - это список растений , которым может быть дополнен как основной, так и дополнительный ассортименты. В этот список включают растения, произрастающие в городских насаждениях единично, а также виды, имеющиеся в коллекциях дендрариев

[27] Соколова, Т. А. Учебник. Декоративное растениеводство. Древоводство. М.: Издательский центр «Академия», 2004. 352 с.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

и ботанических садов. Ассортимент ограниченного пользования предназначен в основном для коллекционных посадок. [25 26 27]

В небольших городах и поселках городского типа в основном ассортименте среди деревьев лидируют растения местной флоры, однако даже в городах с относительно невысоким уровнем загрязнения может происходить вытеснение растений более устойчивыми видами.

Количество основных неблагоприятных факторов в населенных пунктах существенно различается, но зная основные загрязнители экосистем , можно выделить виды растений, толерантные к данным токсикантам. Например, для ряда населенных пунктов характерно наличие основного промышленного предприятия, вносящего большую часть загрязнений, соответственно подбор растений будет происходить по толерантности к токсикантам, выбрасываемым данным предприятием, или к веществу, оказывающему наибольшее фитотоксическое воздействие. В крупных промышленных мегаполисах, где высокий уровень загрязнения окружающей среды , из-за того что источники выбросов очень разнообразны (автотранспорт, различные промышленные предприятия и др.), растения,характерные для данной климатической зоны особенно часто вытесняются более выносливым видами и формами.

Виды, выживающие в условиях городских экосистем с высокой техногенной нагрузкой растут со значительными отклонениями от естественного хода развития и у них существенно снижаются декоративные качества.

Очень часто у высаженных в городе растения существенно снижаются декоративные качества, а в некоторых случаях они погибают. Нежелательным является использование низкодекоративных, сорных, но быстрорастущих и толерантных к городским условиям растений, которые занимают большие площади в городах.

Озеленение производственных зон

Зоны промышленного назначения - это территории наиболее интенсивного воздействия на окружающую среду. Например, на территории города Москвы зоны промышленного назначения занимали порядка 30% площади. Несмотря на вывод ряда производств за пределы крупных городов, зоны промышленного назначения характеризуются сложной экологической обстановкой: высоким уровнем загрязнения воздуха, почвы, воды, изменением экосистем и т.д. Зеленые насаждения могут уменьшить негативное

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

воздействие промзон. Чтобы очистительная способность растений была эффективной необходимо правильно подобрать видовой состав и правильно организовать пространственную структуру зеленых насаждений. Необходимо проанализировать характер и особенности производства в данной зоне, токсичность отходов, используемые технологии очистки и т. д. С учетом производственных и климатических особенностей (рельеф, роза ветров, близость жилых кварталов, водоемов, грунтовых вод и т. д.), следует разрабатывать систему зеленых насаждений, основываясь на приоритете очистительных свойств растений, а также на толерантности к неблагоприятным экологическим факторам, характерным для данной экосистемы. Предпочтение желательно отдавать видам, характерным для данной экосистемы .

Территория промышленного предприятия подразделяется на следующие зоны: санитарно-защитная, предзаводская, производственная, административно-бытовая, транспортная, энергетическая и хозяйственная. Санитарно-защитные зоны отделяют промышленное предприятие от города или поселка. В этих зонах нельзя учреждения и жилых здания, а также садово-огородные участки. Зеленые насаждения должны занимать не менее 40 % общей площади санитарно-защитной зоны.

В рекомендациях по разработке проектов санитарно-защитных зон промышленных предприятий, групп предприятий (приказ от 18 августа 1998 г. № 104 об утверждении рекомендаций по разработке проектов санитарно-защитных зон промышленных предприятий, групп предприятий (Москва, 1998)) было написано следующее (выборочное цитирование документа,п.11.10-11.11) Защитное озеленение санитарно-защитной зон древесно-кустарниковыми насаждениями должно занимать площадь для зон шириной:

- до 300 м - не менее 60%;
- от 300 до 1000 м - не менее 50%;
- от 1000 до 3000 м - не менее 40%.

Планировочная организация санитарно-защитной зоны основывается на зонировании ее территории с выделением трех основных зон:

- припромышленного защитного озеленения (13-56%) общей площади

санитарно-защитной зоны;

- приселитебного защитного озеленения (17-58%);
- планировочного использования (11-45%).

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Зона планировочного использования, в свою очередь, подразделяется на следующие подзоны:

- призаводская подзона; подзона промышленного озеленения;
- подзона санитарных ограничений планировочного использования;
- подзона сопутствующих промышленных предприятий;
- подзона коммунальных объектов для обслуживания селитебных территорий;
- подзона приселитебного защитного озеленения и общественного центра

Транспортно-коммуникационные полосы должны занимать 3-5% общей площади санитарно-защитной зоны. Объекты, размещение которых в пределах санитарно-защитной зоны разрешено, не должны занимать более 30% территории С[33].

Со стороны жилой зоны устраивают древесно-кустарниковую полосу шириной не менее 50 м, а если ширина зоны до 100 м - не менее 20 м. Заводская территория, обычно огорожена забором, с внутренней и внешней сторон которого устраивают колючую живую изгородь, а сам забор можно декорировать вертикальным озеленением , высаживая различные вьющиеся растения.

На территории заводского массива размещают административно-бытовую зону, которую обычно отделяют от производственной живой стеной, а на ее территории широко используют декоративные растения - желательно заложить газоны, цветники, посадить группы деревьев и т. д.

Производственная, транспортная, энергетическая и хозяйственная зоны имеют свою специфику.

Состав зеленых насаждений зависит от типа промышленного предприятия. Например, вокруг взрыво- и пожароопасных цехов и складов, заводов хвойные желательно не размещать, рекомендуется создавать плотные высокие древесно-кустарниковые полосы из мягколиственных пород (ива, липа осина, тополь, береза) с густым подлеском.

Пищевые, фармацевтические, микробиологические производства рекомендуется ограждать древесно-кустарниковыми стенами и окружать санитарно-защитными зонами, состоящими из древесных растений , обладающих повышенной способностью выделять фитонциды,а также поглощать и устранять неприятные запахи. Среди таких растений в первую очередь

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

хвойные растения (ель,сосна,можжевельник и др.),а также береза, разные виды липы и тополя, бузина, крушина, каштан, грецкий орех и др.

Для очистки от газовых выбросов массивы насаждений делают ажурными, в плотных посадках устраивают разрывы шириной до 10 - 20 м. Такие насаждения, обладая хорошей газопоглощающей способностью, значительно снижают уровень содержания загрязняющих веществ и уменьшают их воздействие на жилые зоны. Существует целый ряд декоративных растений, которые можно более широко использовать в озеленении промышленных зон и мегаполисов, например сосна горная имеет коэффициент приспособленности растений к городским условиям, сопоставимый с рябиной обыкновенной и ее можно использовать более широко в парках, групповых посадках и т.д.[30]

Газонные травы

Газон в садово - парковой культуре России существовал задолго до появления в русском языке французского слова gason. А до этого он назывался - «травник»,это название нашло отражение в книге В. Гомилевского: «Как устраивать газоны, или травники в садах и парках», вышедшей в свет в 1912 году.

Газон- это сообщество из травянистых видов, произрастающее на однородном участке и образующее искусственное дерновое покрытие, представляющее собой верхний слой почвы, густо заросший травами и переплетенный их корнями, создающееся посевом и выращиванием дернообразующих трав для декоративных, почвозащитных и других целей.

Газоны - важнейший элемент травянистого покрова, это растительные сообщества, являющиеся своеобразным покрытием поверхности городской почвы[28]. Газон это определенный участок однородной территории с искусственным дерновым покровом, который создается посевом и выращиванием дернообразующих трав для различных целей[29].

Интерес к газону постоянно растет. Газон - важный архитектурный элемент сада и городского озеленения, он привлекает своей декоративностью и изысканной простотой. Газон эффектен как сам по себе, так и в качестве фона, визуально объединяющего в единое целое отдельные элементы садового пространства. В городском озеленении газон является прекрасным

[28] Гудиев О.Ю., Мухина О.В, Шабалдас О.Г., Небогина Ю.Ю. Газоноведение. Ставрополь, 2012. 49 стр.
[29] Лаптев А.А. Газоны .Киев: Наукова думка, 1983. – 176 с.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

обрамлением декоративных древесно-кустарниковых посадок, цветочных клумб в парках, скверах, озеленении предприятий,организаций и т.д. С точки зрения декоративности, газон очень многогранен.

Главные показатели качества газона

Главные показатели качества газона:

1.*Плотность побегообразования (сложение)*

- это число побегов на единице площади (т.е. густота травостоя). Этот показатель зависит от видового состава газона(обычно характерно от 5 до 10 тысяч побегов на 1 $м^2$ (для большинства распространённых травосмесей). Высококачественные газоны имеют густоту свыше 10 тысяч побегов на 1 $м^2$, однако, в первый год развития величина обычно редко превышает 3 тысяч побегов на 1 $м^2$.

2.Равномерность распределения побегов растений по поверхности площади.

Красота газона определяется его текстурой, т.е. размером (шириной) и взаимным расположением побегов и листьев, которые должны быть распределены равномерно, без образования проплешин или переуплотнённых участков.

3.Высота травостоя.

4.Цветовая гамма и равномерность окраски газона по площади.

Цвет газона, в основном, насыщенный зелёный. Цветовая гамма газона может различаться, этот параметр зависит от вида газонной травы и подвержен сезонным изменениям.

Хороший газон – это травяной покров с мощной, прочной дерниной насыщенного зелёного цвета, с высокой плотностью побегообразования и красивой ровной текстурой.

В озеленении городов используют специальные газоны для декоративных целей(партерные газоны, мавританский газон,) газоны для гольфа, футбольных полей, для ипподромов, обочин, откосов дорог и др. Однако практически все имеющиеся газоны созданы исключительно для нормальных экологических условий и страдают от неблагоприятного влияния техногенных и антропогенных факторов. Большинство выбросов токсических веществ в городе сосредотачивается в почве, где происходит их депонирование. Среди техногенных факторов наибольшую опасность представляют соли тяжелых металлов. Большинство видов травянистых растений, в том числе культивируемые газонные травы относят к неустойчивому типу

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

растений, которые не способны длительное время произрастать на загрязненных тяжелыми металлами почвах. Поэтому при достижении высокой концентрации тяжелых металлов в почве, часто происходит замена культивируемых видов газонных трав дикорастущими видами, принадлежащими к категории сорных растений. Газоны играют важную экологическую роль в городском озеленении 26 [30].

Основные факторы загрязнения почвенного покрова городов

Почва способна депонировать загрязняющие вещества, поступающие на ее поверхность. Отрицательное влияние на структурный состав и плодородие почвы оказывает загрязнение ее промышленными выбросами в виде пыли, сажи и солей тяжелых металлов. Вибрация также оказывает неблагоприятное воздействие, особенно подвержена корневая система деревьев и кустарников, высаженных вдоль магистралей с интенсивным и многорядным потоком автотранспорта. Многие виды деревьев и кустарников, считавшиеся традиционными для озеленения городов определенных климатических зон, в настоящее время не выдерживают экстремальных условий индустриальных городов и промплощадок. Состояние почв городских экосистем обусловлено влиянием источников загрязнения. Например, главными загрязнителями почв в Москве являются выбросы автотранспорта, промышленных производств, ТЭЦ, бытовые отходы, а также несанкционированные свалки .Среди приоритетных загрязнителей почвенного покрова городов – противогололедные реагенты и тяжелые металлы [31] [32]. Противогололедные реагенты в городских экосистемах являются основной причиной засоления почв.

[30] Гладков Е.А., Долгих Ю.И., Гладкова О.В. Фитотехнологии для охраны окружающей среды. Учебное пособие. М.: МГУИЭ, 2012, 202 с.

[31] Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в РФ за 2017 год Москва, Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). 2018.

[32] Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2016 году" . Москва: Министерство природных ресурсов и экологии, 2017.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Противогололедные реагенты и тяжелые металлы

Противогололедные реагенты - как факторы загрязнения почвенного покрова Москвы

Учитывая высокую фитотоксичность технической соли ее пытались в Москве заменить на менее опасные реагенты.

В Москве стали использовать новые противогололедные реагенты (ПГР) на основе хлоридов и гранитный щебень. После перехода на новые менее опасные для окружающей среды противогололедные реагенты в городе, содержание легкорастворимых солей в верхних горизонтах почв снизилось и не превышало 0,13%, и только в отдельных разрезах имелись горизонты с содержанием легкорастворимых солей до 0,3%. (Доклад о состоянии окружающей среды в городе Москве в 2007 году,2008). Происходили определенные положительные изменения, в последнее время реагенты оценивались на наличие тяжелых металлов. Однако в последние годы произошло увеличение содержания противогололедных реагентов в почве[33]. В Москве в зимний период 2009-2010 гг. стали использовать некоторые реагенты, в составе которых хлористый натрий[33]. В начале зимнего сезона 2010 - 2011 гг. для обеспечения надлежащего состояния улично-дорожной сети города Москвы было использовано для уборки дорог — 264 тыс. тонн жидких ПГР, 83 тыс. тонн твердых ПГР. В 2010-2011 годах по сравнению с зимним периодом 2009-2010 годов в снежном покрове лотковой части дорог максимальные концентрации хлоридов возросли, средняя концентрация ионов натрия сохранилась на относительно высоком уровне. Средние концентрации хлоридов и натрия в снежном покрове на расстоянии 5 метров от границы проезжей части дорог возросли в 5,6 и 5,4 раза, составив, соответственно, 473 мг / л и 152 мг / л.[33] Превышения содержания тяжелых металлов, мышьяка, селена в составе ПГР не было выявлено. Однако в почвах газонов вдоль магистралей мог обнаруживаться обменный натрий до 2-3% от суммы обменных катионов. Применение противогололедных реагентов (ПГР) на дорогах и тротуарах приводило к загрязнению талых вод с газонов ионами Cl (до 75-140 мг/л).[33]

Воздействие ряда наиболее токсичных компонентов противогололедных реагентов хлора и натрия на почвы проявляется, в первую очередь, в двух взаимосвязанных процессах — засолении почв и развитии их солонцеватости. Почвы ряда территорий Москвы содержат очень высокие концентрации хлорида натрия, в городе обнаруживались

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

солонцеватые почвы (с высоким содержанием иона Na^+ в почвенном поглощающем комплексе), сформировавшихся в процессе рассоления ранее засоленных почв. На таких почвах возникают неблагоприятные для растений свойства солонцеватости: щелочность, дисперсность коллоидов, дефицит влаги, набухаемость, высокая плотность (Доклад о состоянии окружающей среды в городе Москве в 2007 году,2008).

Наибольшее распространение солонцеватость в Москве получила вдоль МКАД. В 2011 году 15 % исследуемых проб, показали признаки засоления. Признаки сильного засоления были отмечены преимущественно в почвах на расстоянии от 5 до 10 м от автотрасс, в пробах придорожных почв 2011 года содержание обменного натрия превышало 1 % в 28 % случаев, что может свидетельствовать о начале деградации почв[33]. В течение 2011-2013 гг. по снегу была зафиксирована устойчивая динамика роста уровня загрязнения натрием, в среднем в 1,6 раза ежегодно[34]. В осенне-весенний период 2014 г. был отмечен рост содержания хлоридов и натрия в почвах[35]. В 2015 году были проанализированы пробы снега, и из-за отсутствия нормативов на содержание в снеге хлоридов и натрия, их содержание было оценено относительно нормативов, установленных для вод водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. На газонах, на расстоянии 5 м от дорожного полотна, были зафиксированы превышения в 17% проб на придорожных территориях города Москвы по содержанию хлоридов и натрия, в 25% проб по хлоридам и 20 % проб по натрию на дворовых территориях[36]

Таким образом, засоление почв по-прежнему является одним из ведущих неблагоприятных факторов, оказывающих воздействие на живые организмы в городских экосистемах.

Тяжелые металлы как факторы загрязнения городских экосистем

Антропогенные пути поступления тяжелых металлов в экосистемы весьма разнообразны

- автотранспорт и городской транспорт;

[33] Доклад о состоянии окружающей среды в городе Москве в 2011 году. Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы Москва, 2012.
[34] Доклад о состоянии окружающей среды в городе Москве в 2013 году. Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы Москва, 2014.
[35] Доклад о состоянии окружающей среды в городе Москве в 2014 году. Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы Москва, 2015.
[36] Доклад о состоянии окружающей среды в городе Москве в 2015 году. Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы Москва, 2016.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

- выбросы промышленных предприятий, особенно металлообрабатывающих предприятий и предприятий черной и цветной металлургии, а также сточные воды промышленных предприятий;
- отходы жилищно-коммунального комплекса;
- теплоэнергетика и электроэнергетика;
- использование удобрений;
- отходы животноводства;
- сжигание твердых отходов;
- карьеры и шахты по добыче полиметаллических руд и др.

Движение автотранспорта – не только источник шумового воздействия,но и загрязнения химическими веществами окружающей среды.

Среди загрязнителей значительное место при эксплуатации автотранспорта занимает не только свинец, но и медь, кадмий, цинк, и другие металлы. В составе загрязнителей у автомагистралей присутствуют кадмий, медь, цинк и ряд других металлов.

Приоритетные загрязнители почв городов среди металлов - цинк, свинец, медь, а также кадмий .

1.1.3. Состояние и экологическая роль городского озеленения и использование клеточной селекции для повышения устойчивости к городским условиям

Гладков Евгений Александрович

Основные типы посадок в мегаполисах.

К основным типам посадок деревьев и кустарников на улицах, магистралях, во дворах относятся аллеи, рядовые посадки, группы и куртины, живые изгороди, солитеры. [26]

Аллея- это посадка деревьев и кустарников в одну или две линии вдоль дорог и дорожек, состоящая из деревьев и кустарников одной породы или сочетания нескольких видов (породы чередуют по типу метрического или ритмического ряда).

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Метрический ряд - равномерное построение одних и тех же элементов аллеи из одной или нескольких пород. Простой метрический ряд - породы с одинаковыми параметрами по высоте и кроне; сложный метрический ряд - чередование разных видов или форм.

Ритмический ряд - посадка деревьев и кустарников с нарастанием или ослаблением какого-либо признака.

Групповое размещение делает ландшафт более ярким. Группы могут быть самыми разнообразными по видовому составу (один или много), форме и окраске крон (гармоничные и контрастные) и т.д. Насаждения в группах бывают одно-, двух- и многоярусные. Самые декоративные - многоярусные насаждения.

Живые изгороди различают по видовому составу (однородные, комбинированные), по высоте, по числу рядов в них, по типу ухода за ними (стриженые и свободнорастущие). Самые низкие называют бордюрами и используются для декоративного оформления участков.

Солитеры- отдельно стоящие на газоне или на открытом пространстве, обладающие высокой декоративностью деревья или кустарники, выделяющиеся на общем фоне ландшафта и подчеркивающие его красоту. Их размещают на газонах или полянах. Главная задача солитера - подчеркнуть красоту газона, поляны, лужайки, создав ощущение большого воздушного пространства. В качестве солитеров могут выступать не только деревья и кустарники , но еще и красивоцветущие растения. Чем крупнее растение, тем дальше оно должно находиться от пункта созерцания. Среди наиболее популярных кустарников - сирень, гортензия, рододендрон, калина. Очень эффектны пион, роза, рябина обыкновенная.

Растения, используемые в городском озеленении должны быть не только толерантны к неблагоприятным условиям окружающей среды, но и обладать высокими декоративными качествами. Представители хвойных более чувствительны, по сравнению с цветковыми к загрязнению окружающей среды. Однако, даже ряд цветковых растений, обладающих высокой адаптивной способностью, не всегда выдерживает неблагоприятные условия города.

Очистка воздуха древесными насаждениями

Одно из важнейших экологических свойств растений- снижение распространение шума, очистка от пыли и газообразных выбросов26 30. Размещенные вдоль проезжей части древесные растения создают экранирующий

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

эффект, препятствуя распространению выхлопных газов, пыли, шума на примагистральные территории. При этом наблюдается зависимость между густотой посадок древесных растений и снижением концентрации окиси углерода за насаждениями. Уменьшение скорости ветра в древесных насаждениях способствует оседанию взвешенных частиц и уменьшению вредных примесей. Оседание пыли происходит интенсивнее за плотными посадками деревьев. Густые посадки древесных насаждений значительно снижают шум от транспорта. Пылезадерживающая способность растений различна, у лиственных пород она выше, чем у хвойных. Высокой пылезадерживающей способностью обладают вяз и сирень.

Очищение воздуха от органических примесей зависит от видового состава и состояния растений: фактура поверхности и размер листьев, густота ветвления, плотность посадок. Большое экологическое значение имеет способность растений удерживать на своей поверхности аэрозоли тяжелых металлов и таким образом снижать их количество в атмосфере. Высокой поглощающей способность обладают рябина обыкновенная, ель, граб, дуб. К недостатку влаги лучше приспосабливаются рябина и липа.

Декоративность растений играет существенную роль в городском озеленении.

Декоративность растений определяется габитусом растения, цветом и формой листьев, окраской и величиной цветков и плодов, для деревьев также кроны, ствола, цветом коры стволов.

Габитус деревьев в рядовой посадке должен иметь четкий силуэт с одинаковым контуром у всех высаживаемых экземпляров. Желательно, чтобы древесные растения обладали декоративностью в зимний период, это характерно для многих хвойных растений (ель, сосна и др.).

К древесным растениям, обладающим высокой декоративной ценностью для городского озеленения относятся липа мелколистная и крупнолистная, ель, лиственница, каштан конский, рябина обыкновенная и ряд других растений.

Растения, очищая воздух и создавая тень, меняют состав и температуру воздуха магистралей и улиц. Растения улучшают микроклимат, суммарная солнечная радиация может уменьшаться, а средняя температура воздуха в насаждениях снижается даже до 10° С, по сравнению с открытыми асфальтированными поверхностями. Это явление связано с поглощением и отражением солнечной радиации поверхностью листьев, транспирацией, фотосинтезом и зависит от свойств и состояния растений. Высокой

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

притеняющей способностью обладает липа мелколистная, меньшей - обладают ель и рябина обыкновенная.

Улучшение качества воздуха благодаря городскому озеленению происходит за счет выделения фитонцидов, первое место занимает можжевельник, другие хвойные растения (особенно сосна) также выделяют большое количество фитонцидов.

К важным свойствам растений относятся устойчивость к повреждениям ,высокая степень и быстрота приживаемости. Среди основных экологических факторов, влияющих на приживаемость посадок – неблагоприятная температура, засуха, загрязнение почв. Процент приживаемости и декоративные качества сильно зависят от уровня загрязнения окружающей среды. Быстро достигают декоративного эффекта тополь, рябина, береза.

Экологические функции газонов и изменения в газонных фитоценозах

Среди основных экологических функций газона:

1) улучшение микроклимата, коротко подстриженная зелень способствует более интенсивному испарению влаги из почвы, в результате создается повышенная влажность приземного слоя (до 10% и более), снижение температуры, в жаркое время она может быть на 4-5 градуса ниже и более по сравнению с мощеным покрытием.

2) в дерновом слое происходит более быстрая минерализация органических веществ.

3) газон в определенной степени гасит вибрации и шумы, производимые движение автотранспорта.

4) газон обладает пыле- и -газо-поглощающей способностью

5) газон закрепляет почву, предохраняя ее от распыления и сноса водой на мостовые.

В антропогенных газонных фитоценозах наблюдается ряд изменений, сначала (первый-второй год жизни газона) в травостоях доминируют виды с быстрыми темпами роста и развития: различные виды райграса, овсяница луговая. С второго-третьего года все большее место в травостое начинают занимать медленно развивающиеся газонные травы, обладающие более высокой декоративностью : мятлик луговой, полевица тонкая, овсяница красная ,однако при условии, что этим видам удается прорасти, поэтому желательно чтобы содержание райграса в травосмеси не превышало 30%. К

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

четвертому году эти виды становятся постоянными доминантами, они определяют долголетие газонных травостоев. Доминантность газонных злаков проявляется в зависимости от типов побегообразования (кущения).

Однако, большинство газонов, создаваемых в мегаполисах, недолговечны.

Негативное воздействие на газонные травы может оказывать сорная растительность, например пырей ползучий часто вытесняет многие газонные травы , не только за счет большей конкурентной способности и толерантности, но и за счет аллеопатического воздействия - высокое содержание дубильных веществ угнетающе действует на другие виды растений. [26]

К лучшим газонным травам относятся: мятлик луговой, полевица тонкая, овсяница красная, полевица побегоносная.

Состояние городского озеленения в мегаполисах

Экосистемы мегаполисов характеризуются существенным уменьшением видового разнообразия. В условиях города существенно деградирует древесный и травянистый ярусы. В мегаполисах в ряде случаев растения живут в условиях, имеющих оттенки сходства с экосистемами сухих степей и полупустынь. Почвы ряда городов характеризуются повышенным уровнем засоления(из-за применения противогололедных реагентов) , приближаются к пустынно-степному типу по гидротермическому режиму и сдвигу обменной кислотности в щелочную сторону, в результате развивается кумулятивный эффект, приводящий к опустыниванию городского ландшафта Во многих городских экосистемах более активно развиваются деревья 2-го яруса (клён, липа) и кустарники, в результате естественные лесные экосистемы исчезают и начинают доминировать антропогенные, в которых значительную роль играют травянистые растения.

Большинство газонов, создаваемых в мегаполисах, недолговечны. Особенно большую нагрузку испытывают газоны вдоль магистралей. В городских экосистемах у газонов снижены декоративные качества. Среди исследуемых газонов только 32% имели площадь проплешин менее 10%[33].

Развитие сорной растительности приводит к резкому снижению видового разнообразия травянистого покрова городов, кроме того

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

дикорастущие виды малопригодны для городского озеленения из-за невысокого уровня декоративности.

Фитотоксичность засоления и тяжелых металлов

Влияние фитотоксичности антропогенных факторов мегаполисов изучено недостаточно, однако их угнетающее действие на растения чрезвычайно велико. Применение противогололедных соединений на дорогах и тротуарах приводит к загрязнению почв хлоридом натрия. Рост вегетативной массы растения угнетается тем выше, чем выше уровень засоления субстрата. Ингибирующие рост концентрации соли неодинаковы не только у разных видов, но и сортов растений .Показана высокая чувствительность к засолению газонных трав. Вредное влияние высокой концентрации солей связано с повреждением мембранных структур. Хлоридное засоление негативно воздействует на корневое питание и водный режим, ингибирует процесс фотосинтеза. По отношению к засолению выделяют следующие экологические группы: гликофиты, растения не способные к произрастанию на засоленных почвах, и галофиты — растения засоленных местообитаний, обладающие способностью к приспособлению в процессе онтогенеза к высокой концентрации солей [37]. Гликофиты чувствительны к засолению, у них при относительно высоком содержании солей в почве ухудшается жизнедеятельность, снижается продуктивность, замедляется рост. Большинство видов растений относится к гликофитам. Главные причины фитотоксичности засоления связаны с токсическим влиянием ионов, а также с осмотическим стрессом (ухудшение водного баланса происходит благодаря понижению водного потенциала почвенного раствора из-за накопления солей и приводит к возникновению физиологической засухи). Тяжелые металлы вызывают стресс, нарушая различные процессы (фотосинтетическая деятельность растений , дыхание и др.), снижают декоративные качества растений (угнетение роста, хлороз листьев, некроз). Высокой степенью фитотоксичности обладают кадмий и медь.

Лимитирующими факторами среди веществ, содержащихся в почвенном покрове для городских растений, исходя из концентраций и фитотоксичности, являются хлорид натрия и медь. Поэтому определение степени

[37] Генкель П.А. Основные пути изучения солеустойчивости растений. Сельскохозяйственная биология. 1970. т. 5, № 2.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

устойчивости к этим факторам является необходимым условием для использования конкретного вида, сорта в городском озеленении.

Использование клеточной селекции для решения экологических проблем

Клеточная селекция

Отбор в культуре in vitro клеток с заданными свойствами называется клеточной селекцией. Преимуществом отбора in vitro по сравнению с традиционной селекцией является возможность манипулировать миллионами генотипов в малом объеме. Если высадить в поле растения, по количеству соответствующие числу клеток в одной колбе (около 100 миллионов), они займут десятки гектаров. Затраты на обработку такого поля и проведение селекционных мероприятий будут гораздо больше, чем в случае применения клеточной селекции. Кроме того, работы в лабораторных условиях не зависят от сезона и погоды. При использовании клеточной селекции время, необходимое для создания нового сорта, сокращается на 2-4 года.

Чаще всего клеточная селекция применяется для отбора форм, толерантных к неблагоприятным экологическим факторам, таким как засуха, засоление, неблагоприятные температуры, загрязнение почвы тяжелыми металлами или нефтепродуктами и др. Успешно используется клеточная селекция и для получения растений, невосприимчивых к болезням.

Для селекции толерантных к неблагоприятным условиям окружающей среды клеток чаще всего используют непосредственно стрессовый фактор: NaCl или Na_2SO_4 для отбора солеустойчивых вариантов, гербициды, соли тяжелых металлов и т.п.. Путем клеточной селекции на средах с хлоридом натрия получены солеустойчивые растения табака, люцерны, пшеницы и других видов. Чтобы использовать клеточную селекцию необходимо ввести растения в культуру клеток, что иногда является достаточно трудоемким процессом.[38] [39]

[38] Литвинова И.И., Гладков Е.А., Гладкова О.Н. «Способ введения в культуру клеток льна многолетнего», № 2506741, Бюл. №5, 2014 г.

[39] Литвинова И.И., Гладков Е.А., Долгих Ю.И., Гладкова О.В. «Способ получения растений хризантемы килеватой (*Chrysanthemum carinatum* Schousb.) в условиях *in vitro»,* № 2619052, Бюл. №14 2017 г.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Клеточная селекция для повышения устойчивости растений к городским условиям

В последнее время клеточную селекцию стали использовать при получении растений, толерантных к неблагоприятным экологическим факторам городов.[40]

Так как клеточная селекция в основном использовалась для сельскохозяйственных культур, устойчивых к неблагоприятным экологическим факторам, при получении которых важнейшее значение имело сохранение урожайности, для городских растений необходим другой подход. Городские растения должны сохранять приемлемые декоративные качества при загрязнении почвенного покрова. Работ по повышению устойчивости растений к городским условиям практически нет.

Среди основных загрязнителей почвенного покрова городов – тяжелые металлы и противогололедные реагенты. [41] [42] [43] [44] *[45] [46]*

Большинство реагентов (бишофит, ХКМ), как и техническая соль (на основе хлорида натрия), которая широко использовалась в течение многих лет, содержали токсичный для растений ион хлора. Для зимнего периода 2006–2007 гг. в Москве были закуплены и использовались на объектах дорожного хозяйства реагенты только хлоридной группы - хлористый кальций модифицированный,смесь хлористого кальция и натрия, хлористого кальция ,натрия и магния. Затем использовались реагент на основе хлористого кальция и натрия, реагент на основе хлористого кальция и многокомпонентный противогололедный реагент основе композиции хлористого кальция с хлоридом натрия и калия и формиатом натрия . Так как, использованные реагенты содержали ион хлора, а хлорид натрия обладал большей токсичностью, при разработке биотехнологии получения устойчивых к противогололедным реагентам газонных трав в качестве селективного агента был

[40] Гладков Е.А., Долгих Ю.И., Гладкова О.В. Использование биотехнологических подходов для решения экологических проблем городского озеленения. Экология урбанизированных территорий. 2014, № 4,с 56-58.

[41] Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в РФ за 2016 год Москва, Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). 2017.

[42] Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2015 году" . Москва: Министерство природных ресурсов и экологии, 2016.

[43] Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в РФ за 2015 год Москва, Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). 2016.

[44] Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в РФ за 2014 год Москва, Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). 2015.

[45] Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2015 году" . Москва: Министерство природных ресурсов и экологии, 2016.

[46] Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2010 году" . Москва: Министерство природных ресурсов и экологии, 2011

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

выбран хлорид натрия. Была разработана схема клеточной селекции для газонных трав, включающая культивирование каллусной ткани на средах с хлоридом натрия в сублетальных концентрациях в течение 2 пассажей и последующая регенерация и укоренение на среде с хлоридом натрия[47] [48].Получение растений, устойчивых к тяжелым металлам сложная технологическая задача[49]. Работы по получению растений, устойчивых к тяжелым металлам единичны и в основном они посвящены кадмию. В ряде случаев не удается получить устойчивые растения.

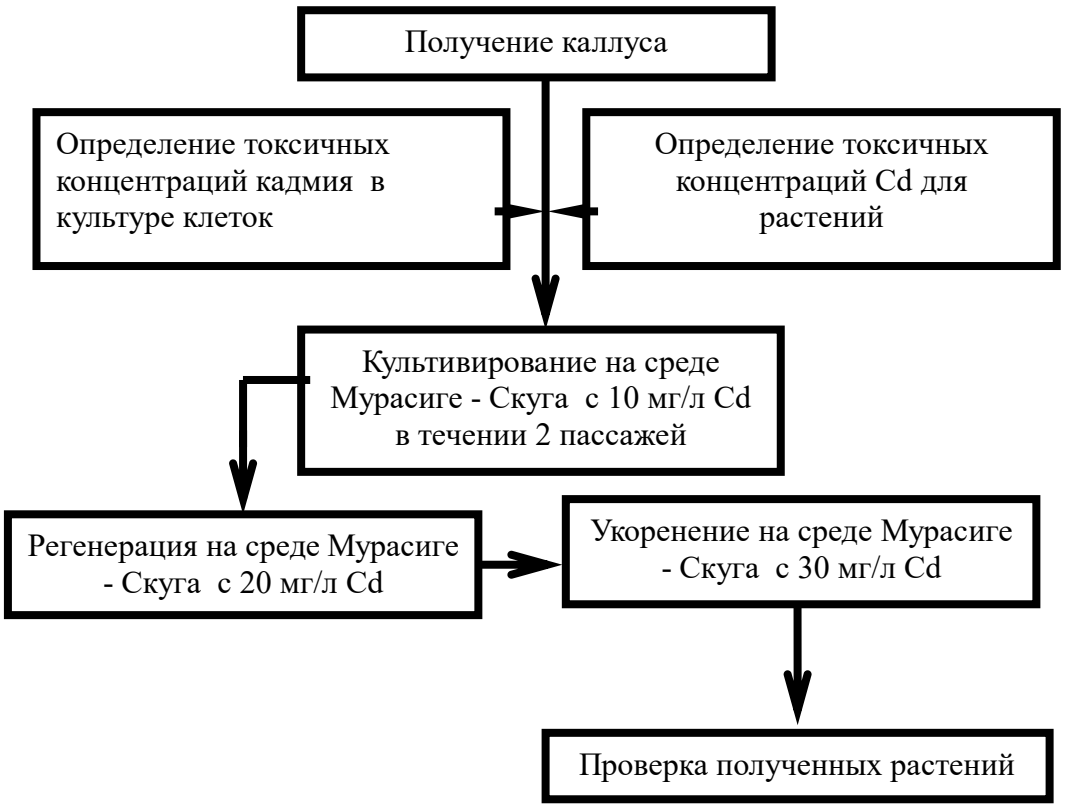


Рисунок 1.1.2.Получение растений, устойчивых к кадмию (на примере газонных трав)

[47] Гладков Е.А. Долгих Ю.И., Гладкова О.В. Получение многолетних трав, устойчивых к хлоридному засолению, с помощью клеточной селекции. Сельскохозяйственная биология, 2014, № 4, с. 106-111.

[48] Гладков Е.А., Евсюков С.В., Шевякова Н.И., Долгих Ю.И., Гладкова О.Н., Глушецкая Л.С.. Влияние противогололедных реагентов на газонные травы. Известия Самарского научного центра РАН. № 5.Т.18. 2016. С. 157-159.

[49]Гладков Е.А., Гладкова О.Н., Глушецкая Л.С..Получение растений устойчивых к ионам тяжелых металлов и возможность их использования для фиторемедиации. Вестник Казахского национального университета. Серия биологическая. 2006. № 3. С. 101-106

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

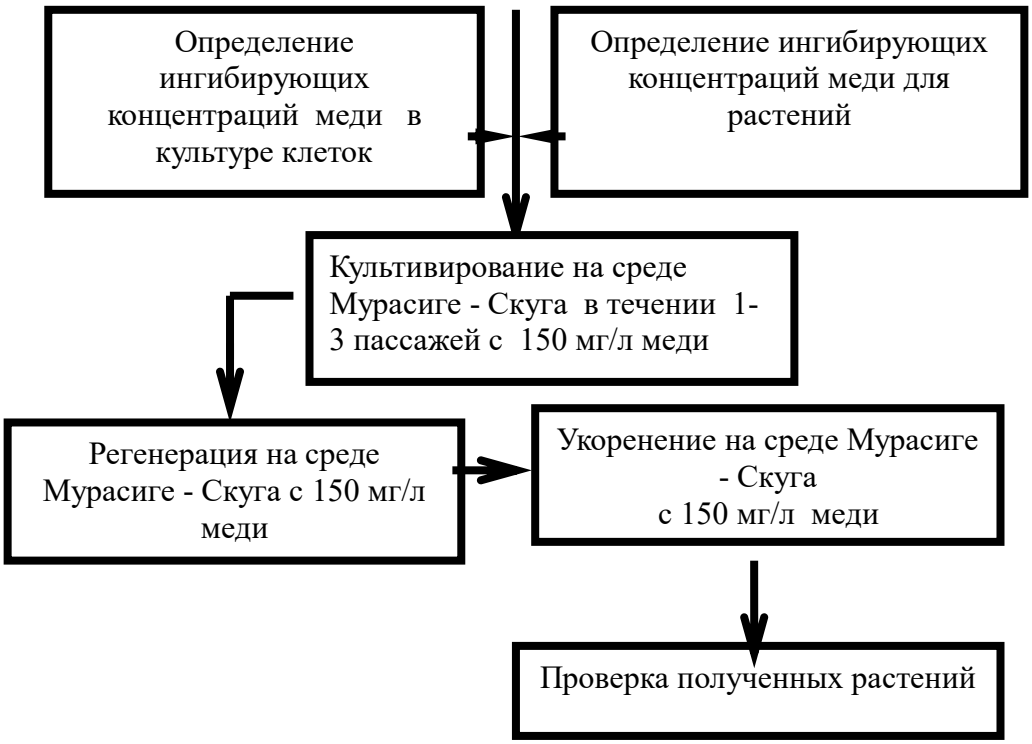


Рисунок 1.1.3. Получение растений, устойчивых к меди, на примере газонных трав (полевицы побегоносной и овсяницы красной)

При получении растений, толерантных к тяжелым металлам, необходимо оценить толерантность к тяжелым металлам растений и каллусных культур. Например, при получении растений полевицы побегоносной толерантных к кадмию и комплексному загрязнению была использована ступенчатая схема селекции (рис.1.1.2), учитывая очень высокий уровень токсичности для каллусных культур, а для меди ,цинка и свинца – прямая схема

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

селекции(рис.1.1.3)[50] [51] [52] [53] [54] [55] [56]. В результате были получены устойчивые растения.

Согласно полученным результатам, клеточную селекцию можно использовать для решения экологических проблем городского озеленения для повышения устойчивости видов растений к неблагоприятным экологическим условиям.

Заключение

Таким образом, разработка генеральных планов, отражающих современные тенденции, позволяет сформировать более благоприятные условия для развития городских экосистем.

Противогололедные реагенты и тяжелые металлы оказывают негативное воздействие на городские растения. Лимитирующими факторами среди веществ, содержащихся в почвенном покрове для городских растений, исходя из концентраций и фитотоксичности, являются хлорид натрия и медь. Поэтому определение степени устойчивости к этим факторам является необходимым условием для использования конкретного вида, сорта в городском озеленении. Клеточную селекцию можно использовать для решения экологических проблем городов .

[50] Гладков Е.А., Гладкова О.В. Способ получения толерантных к ионам кадмия однодольных растений in vitro. Патент на изобретение № 23106696. Опубликовано 27.09.2007,бюл.27

[51] Gladkov E.A., Dolgikh Y.I, Gladkova O.V. Increasing ecological valence plants to lead. Ecology, Environment and Conservation. India. Enviro Media, 2016,№1, 437-440

[52] Gladkov E .A ., Dolgikh Y.I., Gladkova O.V. Assessing the possibility of the use of cell selection in phytoremediation. Asian Journal of Microbiology, Biotechnology & Environmental Sciences. Global Publications. 2016,T.18, №2.499-502.

[53] Гладков Е.А., Долгих Ю.И., Бирюков В.В., Гладкова О.В. Способ получения толерантных к ионам меди однодольных растений in vitro. Патент №2260937,2005.

[54] Гладков Е.А., Долгих Ю.И., Гладкова О.Н. Противогололедные реагенты как неблагоприятный экологический фактор, воздействующий на городские экосистемы. Сборник материалов. Экологические проблемы: вчера, сегодня, завтра. ЧГПУ, 2017,296-299

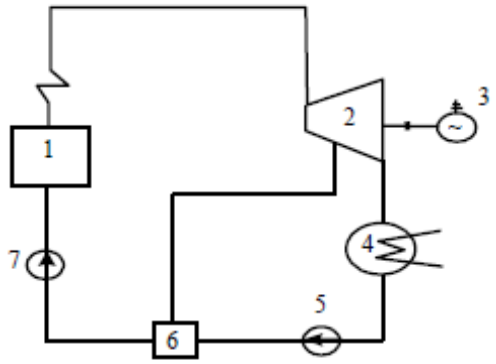
[55] Гладков Е.А., Литвинова И.И., Гладкова О.В. Повышение экологической валентности полевицы побегоносной и хризантемы килеватой к неблагоприятным условиям городских экосистем. Проблемы региональной экологии ,2014, №5, с.116-118.

[56] Гладков Е.А., Гладкова О.В. Способ получения толерантных к комплексному воздействию тяжелых металлов однодольных растений in vitro. Патент на изобретение № 2311021. Опубликовано 27.11.2007,бюл.33

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

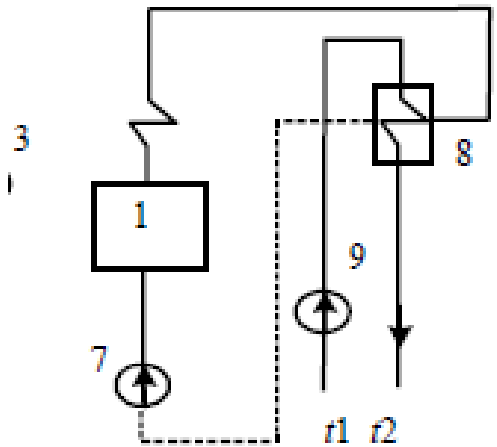
Приложение 1.1.1

Упрощенные принципиальные схемы раздельного и комбинированного процессов выработки тепла и электроэнергии



а

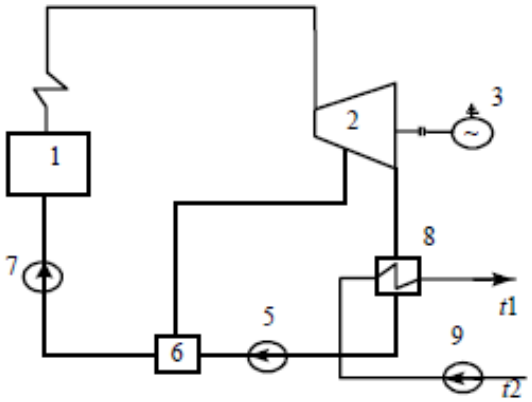
раздельный процесс: а – выработка электроэнергии на конденсационной электрической станции ;



б

раздельный процесс: б - выработка тепловой энергии на районной котельной ;

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

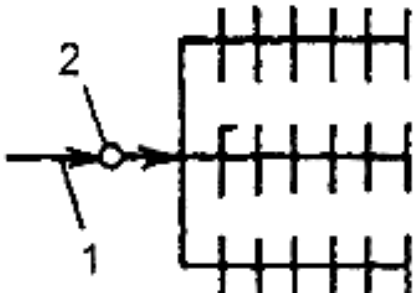


в

комбинированный процесс: в - выработка электроэнергии и тепловой энергии на теплоэлектроцентрали (ТЭЦ) ; 1 - котел; 2- турбина; 3 - генератор; 4 - конденсатор; 5 - конденсатный насос; 6 - регенеративный подогреватель; 7 - питательный насос; 8 - подогреватель сетевой воды; 9 - сетевой насос

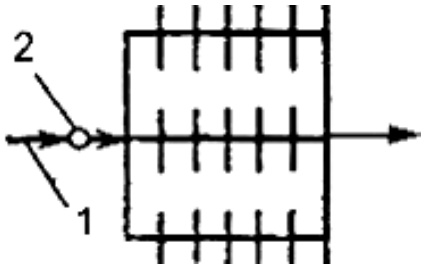
НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Приложение 1.1.2



Тупиковая схема наружных водопроводных сетей

1 – поступление воды из водозаборных сооружений;
2 – водонапорная башня



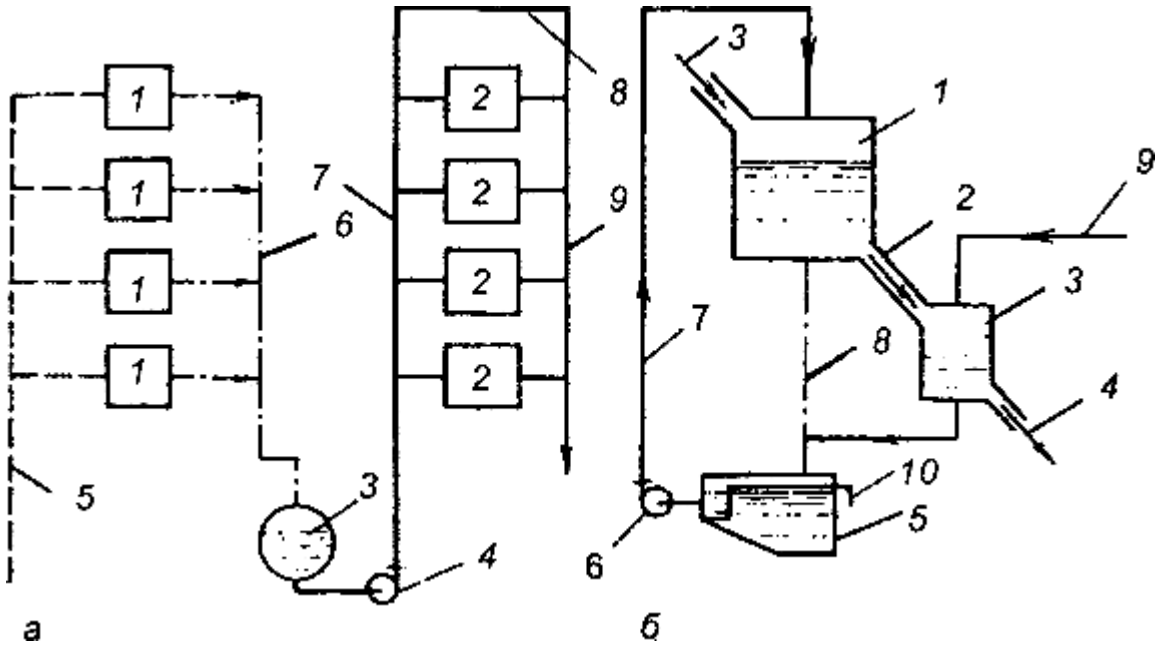
Кольцевая схема наружных водопроводных сетей

1 – поступление воды из водозаборных сооружений;
2 – водонапорная башня

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Приложение 1.1.3

Схема повторного и оборотного водоснабжения

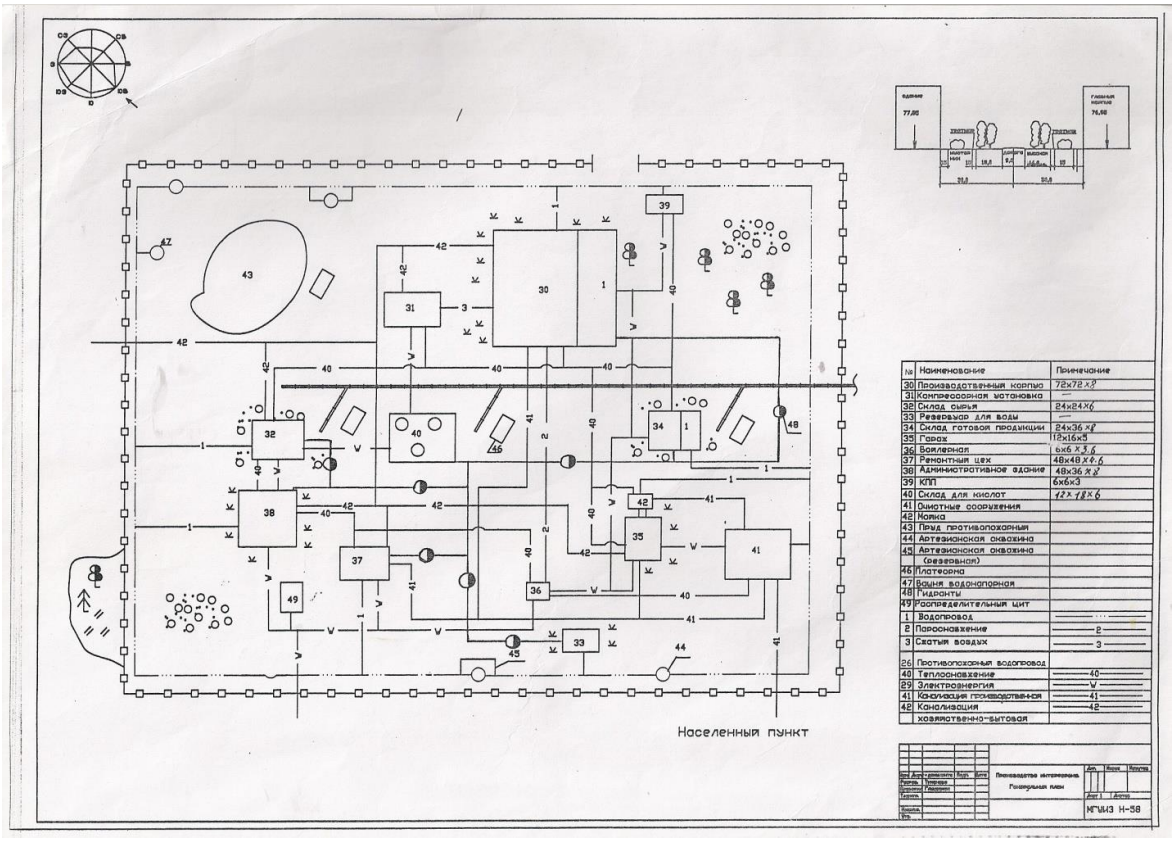


Схемы систем повторного и оборотного водоснабжения: а — повторного использования воды с установкой накопителя и насоса: 1 — технологическое оборудование для использования водопроводной воды; 2 — технологическое оборудование для использования отработанной воды; 3 — накопитель; 4 – насос; 5 — водопровод; 6 — трубопровод, подающий отработанную воду в накопитель; 7 — трубопровод, подающий отработанную воду для повторного использования; 8 — трубопровод для сброса избытков отработанной воды; 9 — трубопровод для сброса использованной воды в канализацию; б — схема оборотного водоснабжения для мойки (промывки) сырья, полуфабриката и готового продукта: 1 — промыватель на необоротной воде; 2 — поток промываемого вещества; 3 — промыватель на водопроводной воде; 4 — поток промытого вещества; 5 — аппарат для очистки оборотной воды, например отстойник; 6 — насос; 7 — трубопровод, подающий очищенную воду; 8 — трубопровод, подающий загрязненную воду; 9 — водопровод; 10 – канализация.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Приложение 1.1.4

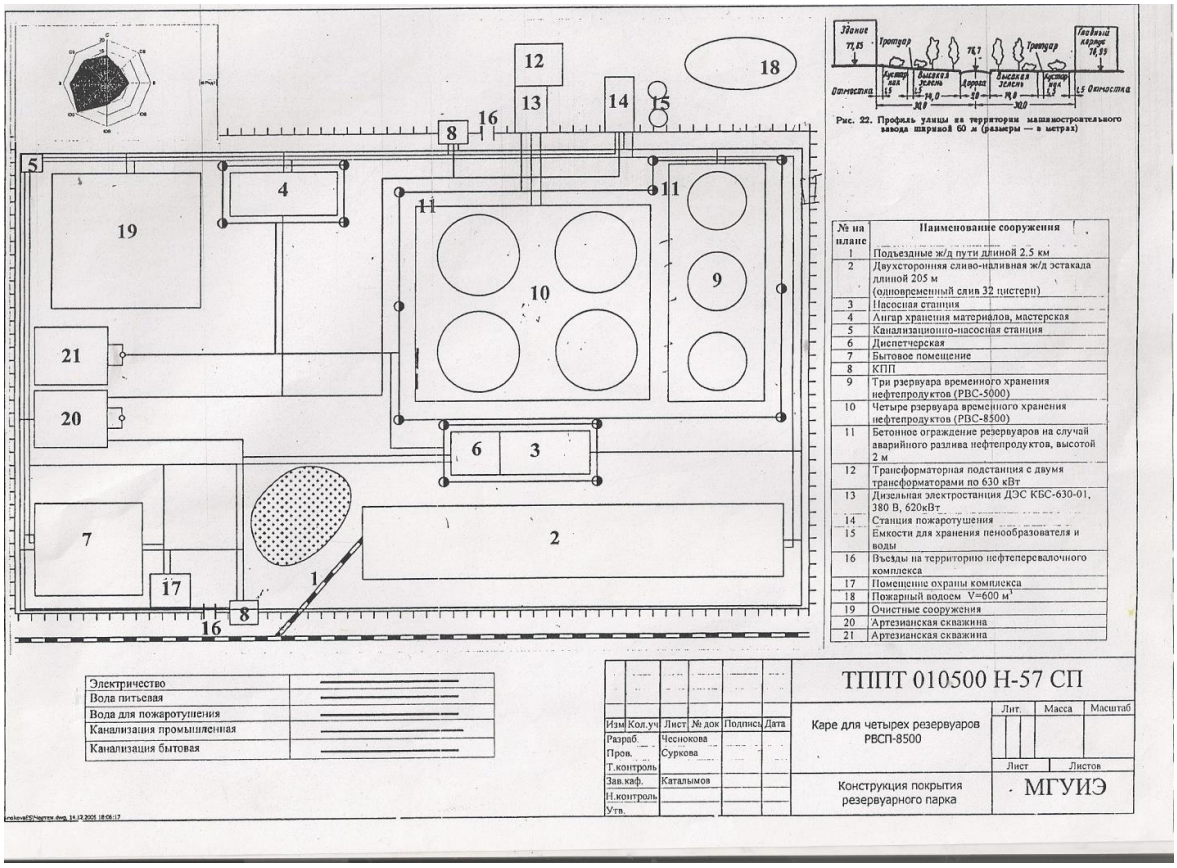
Образец схемы генерального плана предприятия, выполненного в соответствии с условиями технического задания



НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Приложение 1.1.5

Образец генерального плана предприятия. Выполнен в соответствии с заданными техническими условиями проектирования



НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Глава 2. Урбанизация и современный город

2.1. Реальное и идеальное в облике современного города: социология и психосемантика архитектуры

Антропоцентрическая парадигма ставит в центр различных междисциплинарных исследований условия, в которых человек обретает потенциал своего наиболее оптимального развития. Культура архитектурного планирования и современного градостроительства во многих аспектах является, с одной стороны, предпосылкой, а с другой – последствием ментального и психоэмоционального благополучия субъектов, ее создающих и потребляющих. Степень соответствия идеального и реального облика города, желаемого и действительного, зачастую детерминирует не только качество социального взаимодействия на уровне межличностных и межгрупповых отношений, но и уровень субъективного переживания счастья. Сопоставление «реальных» и «идеальных» черт-характеристик воспринимаемого архитектурного образа позволяет обнаружить основные направления оптимального развития соответствующего объекта городской среды, обнаружить проблемные, критические аспекты, требующие особого внимания, и психосемантические лакуны как национально-специфический элемент культуры окружающего пространства.

В связи с этим исследование социально-психологических и психосемантических особенностей восприятия архитектурного аспекта современных урбанистических тенденций представляется актуальным.

Создание благоприятной среды – чрезвычайно важная детерминанта эффективного, творческого, неконфликтного социального взаимодействия на различных уровнях: межличностном, межгрупповом, межрегиональном, межцивилизационном – и плодотворной жизни человечества в целом. Изучение социопсихологических и психосемантических аспектов восприятия и интерпретации качества архитектурного облика городов позволяет выявить прагматику воздействия тех или иных архитектурно-ландшафтных элементов на индивидуальную и коллективную психику и, таким образом, спрогнозировать эффект их влияния на уровень социального благополучия в конкретном регионе. Исследование различных факторов, влияющих на формирование целостного архитектурного образа города в сознании его жителей

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

подразумевает необходимость рассмотрения таких критериев, как активность восприятия, сила преобразовательных устремлений, установок и полюс оценки различных феноменов, задействованных в создании образа. Таким образом, семантический дифференциал Ч. Осгуда [Osgood, 1952] находит свое применение и сфере изучения особенностей и соответствий в семантическом поле восприятия больших и малых архитектурных объектов. В соответствии с подходом, предложенным В.Ф. Петренко [Петренко, 1983], анализ может быть дополнен и другими шкалами, например, «приятный – неприятный», «опасный – безопасный», «простой – сложный», «упорядоченный – хаотичный», «комфортный – некомфортный».

В работе представлены промежуточные результаты пилотажного эксперимента в рамках осуществления авторского проекта «Реальный и идеальный облик крымских городов». Осуществление проекта подразумевало проведение экспериментального междисциплинарного качественно-социологического и психосемантического исследования имиджевых характеристик городов Крыма с применением методов опроса и стандартизированного интервью жителей крымских городов.

Задачами проекта были следующие:

– систематизировать и обобщить реакции респондентов, полученные в процессе применения опросника и интервью;

– определить, существуют ли взаимосвязь качества восприятия целостного архитектурного облика конкретных городов Крыма и его отдельных его элементов;

– определить, обусловлен ли модус оценки эстетических и функциональных характеристик архитектурных объектов различных городов Крыма как архитектурных объектов возрастными и гендерными характеристиками респондентов;

– выявить основные направления потенциальной оптимизации архитектурного облика городов и отдельных регионов Крыма, улучшения его архитектурной и экологической инфраструктуры в соответствии с пожеланиями его населения.

Методика проведения исследования. Вопросник и сценарий интервью были составлены в соответствии с задачами исследования и размещены на Google-платформе: https://goo.gl/forms/IETxDHYzJeN7kwdz2. Экспериментальное исследование осуществлялось в период с сентября по декабрь 2018 г. В проведении опроса и интервью принимали участие обучающиеся на факультете славянской филологии и журналистики КФУ им. Вернадского. В качестве респондентов выступили 300 жителей городов

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Крыма: Симферополя, Севастополя, Керчи, Феодосии, Бахчисарая. Респонденты были представлены несколькими возрастными группами: это младшая возрастная группа (18–25 лет); средняя возрастная группа (25–35 лет); старшая возрастная группа (35–55 лет) и возрастная группа старше 55 лет.

Задачей респондентов было ответить на ряд вопросов, ориентированных на оценку отдельных качеств архитектурного облика того или иного города, а при ответе на вопросы-задания интервью – дать комментарий по соответствующему аспекту исследования.

Описание результатов применения опросника

При ответе на вопрос: «*Нравится ли вам в этом городе? Чувствуете ли вы себя комфортно в нем?*» – в *Симферополе* утвердительно ответили все респонденты младшей и старшей возрастных групп, 98% респондентов средней возрастной группы. В группе старше 55 лет отрицательный ответ дали только 2% респондентов. В *Евпатории* 80% опрошенных ответили «да», 2/3 из которых – респонденты старшей возрастной категории. В *Феодосии* большинство респондентов ответили утвердительно: это все респонденты средней, старшей групп, возрастной группы старше 55 лет и 90% респондентов младшей возрастной группы.

При ответе на вопрос: *«Соответствует ли архитектурный облик этого города ландшафту местности, в которой он расположен?*» – большинство жителей *Симферополя* ответили утвердительно: 70% респондентов младшей возрастной группы, 80% средней возрастной группы. Однако представители старшей возрастной группы и возрастной группы старше 55 лет менее уверены в том, что расположение Симферополя гармонирует с особенностями ландшафта (утвердительно ответили только 65% и 30% респондентов соответственно). В *Евпатории* 95% опрошенных выбрали ответ «да» (из них 80% – респонденты старшей возрастной группы).

В *Феодосии* респонденты преимущественно выбирали утвердительный ответ: это все респонденты младшей, старшей групп и группы старше 55 лет, а также 80% представителей средней возрастной группы.

Интересными можно считать результаты ответа на вопрос: *«Как вы думаете, имеет ли этот город свое «лицо», отличающееся от других крымских городов?».* Утвердительный ответ выбрали 100% респондентов младшей возрастной группы, 10% – средней возрастной группы. Респонденты из старшей группы и возраста старше 55 лет ответили отрицательно.

85% респондентов из *Евпатории* выбрали вариант «да» (из них 80% – респонденты, представляющие старшую возрастную группу). В *Феодосии*

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

респонденты отвечали преимущественно утвердительно: это все опрошенные из младшей, старшей и «продвинутой» возрастных групп и 97% респондентов из средней группы.

Статистика ответов респондентов на вопрос: «*Как вы думаете, имеет ли этот город свою «визитную карточку»?»* – в *Симферополе* распределились следующим образом: утвердительно ответили 65% респондентов младшей возрастной группы и 30% старшей возрастной группы. Дали уверенный ответ «нет» все респонденты средней возрастной группы и возрастной группы старше 55 лет. В *Феодосии* все респонденты ответили утвердительно. В городе *Евпатория* абсолютное большинство опрошенных (90%) дали утвердительный ответ. В *Бахчисарае* утвердительный ответ дали 85% респондентов, а в Джанкое – всего лишь 5% опрошенных.

При ответе на вопрос: «*Считаете ли вы, что в этом городе есть что-то, что портит его архитектурный облик?»* – в *Симферополе* большинство респондентов ответили утвердительно: это 100% респондентов младшей возрастной группы и респондентов старше 55 лет, 75% средней возрастной группы, 60% старшей возрастной группы. В *Феодосии* респонденты также ответили в своем большинстве утвердительно: ответили «да» все респонденты старшей и средней групп и 90% опрошенных младшей группы.

При ответе на вопрос: *«Необходимо ли сохранять старинные объекты, а не заменять их новыми?»* – в *Симферополе, Феодосии, Евпатории и Джанкое* все респонденты ответили утвердительно.

Значимым является факт, что на вопрос: *«Вы хотели бы что-то изменить в архитектуре этого города?»* – все респонденты, представляющие младшую, среднюю и старшую возрастные группы во всех городах дали положительный ответ. В то же время респонденты из группы старше 55 лет ответили преимущественно отрицательно в *Феодосии* (68% респондентов) и *Евпатории* (72% респондентов), и в основном утвердительно – в *Симферополе* (90%).

При описании результатов ответов респондентов на вопрос: «*Верите ли вы, что можно что-то реально изменить в политике градостроительства Крыма?»* – следует отметить активную, заинтересованную позицию респондентов. Так, при ответе на этот вопрос в *Симферополе* в среднем респонденты отвечали утвердительно: это 100% респондентов младшей и средней возрастных групп, 55% старшей возрастной группы и 70% возрастной группы старше 55. В *Евпатории* только 70% респондентов старшей возрастной группы считают, что можно что-то изменить. Все респонденты других возрастных групп, как показал опрос, настроены пессимистично в

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

отношении этой проблемы. В *Феодосии* респонденты отвечали в основном утвердительно: это 90% респондентов младшей возрастной группы, 70% респондентов средней возрастной группы, 85% старших респондентов и все опрошенные старше 55 лет.

При ответе на вопрос: *«Готовы ли вы лично что-то сделать для улучшения архитектурного облика этого города?»* – в *Симферополе* респонденты преимущественно ответили утвердительно: 100% респондентов младшей и старшей возрастных групп, 85% – средней возрастной группы, 30% респондентов группы старше 55 лет.

В *Феодосии* были получены следующие результаты: 90% респондентов младшей возрастной группы и 98% среднего возраста ответили «да». В старшей возрастной группе 70% респондентов ответили утвердительно. Все респонденты старше 55 лет ответили отрицательно.

При ответе на вопрос: *«Вы чувствуете себя счастливым в этом городе?»* – все респонденты-жители *Симферополя* дали утвердительный ответ. 80% респондентов младшей возрастной группы ответили «да». Все респонденты из средней возрастной группы дали утвердительный ответ. В группе «55+» 75% респондентов ответили «да». 90% опрошенных *в Евпатории* выбрали вариант «да». Это преимущественно респонденты средней и старшей групп.

На вопрос: «*Вы чувствуете себя счастливым в этом городе?»* – только 70% опрошенных в *Симферополе* ответили «да», и это преимущественно представители старшей возрастной группы. 90% опрошенных в *Евпатории* представителей средней и старшей возрастных групп выбрали вариант «да».

На вопрос: «*Верите ли вы, что можно что-то реально изменить в политике градостроительства Крыма*?» – 60% опрошенных в *Симферополе* (только представители средней и старшей возрастных групп) ответили «да». Среди жителей *Евпатории* 80% респондентов средней возрастной группы считают, что можно что-то изменить, остальные в это не верят.

Результаты проведения стандартизированного интервью

При ответе на вопрос *«Какие цвета преобладают в городе? Какие краски вы бы хотели видеть?»* – в *Симферополе* респонденты младшей возрастной группы ответили, что в настоящее время преобладают серый, бежевый, белый, коричневый цвета. При этом для них в идеале предпочтительны яркие цвета: желтый, оранжевый, красный, бордовый, фиолетовый. Респонденты средней возрастной группы считают, что преобладают серый, зеленый, бежевый, коричневый цвета. Предпочтительными для них являются яркие цвета, в частности синий и красный. Представители старшей возрастной

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

группы считают, что в реальном облике города преобладают серый, черный, бежевый, белый и коричневый цвета, а в идеальном – предпочтительны более яркие краски. Респонденты возрастной группы старше 55 лет считают, что преобладают белый, серый и различные оттенки желтого цвета. Примечательно, что ответ на вопрос о цветовых предпочтениях для идеального облика Симферополя вызвал у этой категории респондентов затруднения: никто не назвал своих преференций.

Респонденты младшей возрастной группы из *Керчи* считают, что в облике этого города преобладают такие цвета, как белый, красный, синий, желтый, серый, а предпочтительны яркие оттенки – изумрудный и персиковый. Представители средней возрастной группы отмечают преобладание оттенков серого, красного и зеленого цвета. Предпочтения респондентов этой группы в отношении «идеального цветового облика» разделились. Одни хотят видеть в городе яркий цвет, например, желтый, зеленый, а другие не хотят ничего менять. Старшая возрастная группа считает, что в реальном облике города преобладают белый цвет и различные оттенки серого и голубого. Предпочтительными для этой группы оказались «теплые» и яркие тона, например, оранжевый, терракотовый. Представители возрастной группы старше 55 лет выделяют преобладание таких цветов, как голубой, зеленый, синий и белый. В идеальном облике города респонденты старше 55 лет отдают предпочтение, как отметил один из участников опроса, «любым ярким, жизнеутверждающим оттенкам».

В выборке участников опроса из *Феодосии* не было отмечено значимых различий в ответах респондентов, представляющих различные возрастные категории. Так, все респонденты преимущественно отмечали серый, зелёный, рыжий, голубой цвета. А в идеальном облике Феодосии они хотят видеть больше белого цвета и оттенки зеленого, например, ярко-изумрудный.

Ответы на этот вопрос респондентов-жителей *Бахчисарая* разделились не по возрастному, а по локационному критерию: те, кто живёт в кварталах так называемого «старого города», отмечали преобладание коричневого и желтого цветов, а респонденты из районов-новостроек говорили о переизбытке серого цвета. На вторую часть вопроса бахчисарайцы единогласно отвечают, что им хотелось бы видеть в архитектурных объектах больше зелёного и других ярких цветов.

В *Джанкое* респонденты считают, что в архитектурном облике представлены как светлые, так и темные тона. Однако представители различных возрастных и гендерных групп отмечают, что хотели бы видеть в

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

архитектурном облике своего города больше ярких красок, которые ассоциируются у них с обилием солнечных дней.

Ответы респондентов-жителей *Симферополя* и *Феодосии* на вопрос: *«Влияет ли внешний облик города на менталитет человека?»* – сходны. Так, 98% горожан всех возрастных групп утверждают, что внешний облик города, несомненно, влияет на менталитет человека. Примечательно мнение одного из респондентов младшей возрастной группы: «Город воспитывает в тебе человека, правильные моральные качества». Респонденты выражают также твердую уверенность в том, что, по словам одной из участниц опроса, «в ухоженном, красивом и чистом городе живут творческие и активные люди, которые позитивно и продуктивно настроены на работу». При этом 2% респондентов уверены в наличии и обратной связи: так, они утверждают, что менталитет, воспитание и моральные принципы жителей города влияют на его облик. Респондент из Джанкоя следующим образом обозначил тезис ответа на этот вопрос: «Город – неотъемлемая часть человека, это то место, которое и делает тебя человеком».

В качестве ответов на вопрос: *«Что именно вас привлекает, а что отталкивает в архитектуре города?»* – респонденты из *Симферополя* отметили, что их привлекают презентабельные, ухоженные здания, разнообразие этнокультурных стилей в архитектурных объектах, а отталкивают недостроенные, брошенные здания, серые и однообразные жилые дома, так называемые «хрущевки» и «брежневки». Что касается тяготения предпочтений к определенной эпохе возведения архитектурных объектов, мнения респондентов-жителей Симферополя разделились: большинство респондентов младшей и средней возрастной группы отметили, что их привлекают современные здания, а представители старшей возрастной категории отдали свои симпатии «старинным зданиям с лепниной» и «советской архитектуре». Интересны и высказывания респондентов по данному аспекту. Так, респондент старшей возрастной группы, коренной житель Симферополя Андрей отметил: «Меня привлекает связь времен, соседство старой и новой архитектуры, а раздражает и отталкивает кронирование деревьев, и очень не нравится реконструкция пешеходной зоны центра города на улице Пушкина и улице Карла Маркса. Это совершенно не похоже на мой любимый город, да и выглядит ужасно».

В *Евпатории* мнение респондентов различных групп во многом совпало: привлекательными чертами города респонденты считают его провинциальность и самобытность, наличие «первозданной старинной архитектуры». Настораживают опрошенных такие проблемы, как «неухоженность»

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

построек во многих районах, далеких от центра города, и загрязненность пляжей.

Жители *Феодосии* отметили, что их привлекают старые, исторические постройки, хорошо, добротно реставрированные здания, а отталкивают застеклённые постройки и здания, не вписывающиеся в целостный архитектурный ансамбль города.

При ответе на вопрос: *«Можете ли вы назвать несколько проблем вашего города, которые больше всего вас беспокоят?»* – респонденты-жители *Симферополя* отметили, что главной проблемой города являются пробки, аварийные детские площадки, плохое состояние пешеходных зон в городах. Жители *Феодосии* утверждают, что их беспокоит отсутствие скамеек в парках и недостаточное внимании к уборке улиц, а также отсутствие мест парковки, большое количество ларьков и кафе на набережной, которые портят облик города. Жители *Джанкоя* затруднились назвать привлекательные архитектурные объекты, но уверенно сказали о том, что считают неприемлемым в облике своего города: это граффити на зданиях, нагромождение «самостроев», возведенных без соответствия общему плану застройки. Представители возрастной группы старше 55 лет отметили наличие в городе большого количества проблем, отметив при этом отсутствие перспектив и необходимости их решения.

В соответствии с просьбой: «*Назовите несколько проблем вашего города, которые больше всего вас беспокоят!*» – респонденты из всех городов выделили следующие проблемы: плохие дороги, недостаточную реконструкцию старых аварийных зданий советского времени, многоэтажные постройки в малоэтажном центре города. Жители Симферополя выделили еще одну проблему – отсутствие единого стиля в архитектуре.

Мнения жителей *Симферополя* и *Феодосии* в процессе реагирования на вопрос-просьбу: *«Опишите идеальный в вашем понимании город шестью прилагательными!»* – можно считать сходными: респонденты утверждают, что идеальный город – это «чистый, красивый, уютный, зелёный, современно оборудованный, комфортный, светлый, большой, туристический, любимый, привлекательный, ухоженный, доброжелательный, счастливый, яркий, любимый, родной, невысокий» город. Облику *Джанкоя* в ответах респондентов соответствуют более идеальные эпитеты: «прекрасный, великолепный, культурный, неповторимый». Ответы респондентов из Евпатории характеризует высокая частотность употребления таких характеристик, как «чистый, зеленый, комфортный, безопасный». Жительница Евпатории Наталья, респондент из средней возрастной группы отметила, что идеальный город

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

«доступен для всех категорий граждан». Житель Симферополя Александр видит идеальный город «тихим и экологически чистым».

В ответе на вопрос: «*По вашему мнению, что более важно: функциональность здания или его эстетика*?» – 35% респондентов-жителей *Симферополя* отметили, что эстетика здания более важна, так как именно внешний вид здания производит первое и более важное впечатление на человека. Большинство опрошенных респондентов из *Симферополя* и *Феодосии* (соответственно 65% и 55%) отметили, что в равной мере важны и функциональность, и эстетика. Только 10% опрошенных считают, что важнее функциональность. Интерес представляет комментарий Екатерины, респондента из младшей возрастной группы: «Если здание имеет историю, то важна его эстетика, это однозначно. Однако если это новостройка, то в приоритете функциональность». Мнения респондентов-жителей *Феодосии* разделились: 50% горожан считают, что эстетика более важна, чем функциональность, в то время как остальные утверждают, что наиболее важна функциональность здания, так как здание может быть не красивым, не примечательным, но стратегически важным для города. 75% респондентов из Бахчисарая ответили, что важнее эстетика здания, а не его функциональность.

Основные результаты

Предполагается, что полученные результаты будут способствовать улучшению архитектурного и целостного инфраструктурно-экологического облика городов Крыма и отдельных регионов Крыма с учетом пожеланий их жителей.

1. В работе выявлены особенности восприятия целостного современного облика городов Крыма в соответствии с различными аспектами: а) соответствие эстетическим ожиданиям населения; б) соответствие архитектурного облика ландшафту; в) степень комфортности; г) уникальность архитектуры, наличие целостного образа, своего «лица» и «визитной карточки»; д) качество соотношения «старого» и «нового» в облике города; е) соотношение привлекательных и непривлекательных архитектурных объектов; ж) эмоциональное восприятие жителями достоинств и недостатков образа своего города; з) субъективное восприятия уровня счастья респондентами-жителями города; и) влияние облика города на менталитет жителей; к) особенности соотношения критериев «эстетика» и «функциональность» в облике города; л) цветовые характеристики города.

По критерию «активность взаимодействия со средой и влияния на нее» в содержании реакций опрошенных выявлены следующие тенденции: а)

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

респонденты всех возрастных групп продемонстрировали умеренно пассивное отношение к возможностям улучшения окружающей городской среды; б) свыше 90% респондентов отрицают свое влияние на процесс преодоления региональных урбанистических проблем, исключение составляет узкая прослойка (12%) представителей старшей возрастной группы;

2. В результате применения опросника в социологической части исследования значимых различий в реакциях респондентов по гендерному признаку выявлено не было. Однако женщины при ответе на вопросы дают более развернутые, детализированные и эмоционально окрашенные ответы; кроме того, они менее склонны к конформным реакциям.

3. Отмечены достоверные различия в реакциях респондентов в соответствии с возрастным критерием: наиболее активный, преобразовательный подход к архитектурно-ландшафтной среде демонстрируют представители средней и старшей возрастных групп.

4. По соотношению анализируемых семантических элементов «реального» и «идеального» облика крымских в интерпретации респондентами можно говорить о следующих результатах: а) максимальный семантический отрыв реального видения городских реалий от идеального представления о городе проявился в младшей возрастной группе; б) представители средней и старшей группы демонстрируют сбалансированный рациональный подход к оценке соотношения «реального» и «идеального» в оценке своего города; в) респонденты из группы старше 55 лет проявляют следующие виды реагирования: рационализирующий подход (констатация проблем с установкой на то, что «решать должны власти»); шизоидный (отстраненность от реального положения дел в городе, отрицание проблем), экспансивно-истерический (гиперболизация значения проблем и повышенная экспрессивность реакций) и противоречиво-конформистский (признание наличия проблем, но отрицание необходимости и возможности их решения).

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

2.2. Торговые центры в общественном пространстве и их влияние на потребительское поведение людей.

Трансформация социального развития общества, которая связана с появлением нехватки свободного времени людей, сопровождается преобразованием в предпочтениях покупателей при выборе того или иного торгового заведения. В связи с тем, что в современном мире достаточно высока конкуренция на торговом рынке, управляющие торговыми предприятиями вынуждены реализовывать разнообразные факторы, которые способствовали бы большей продолжительности комфортного пребывания покупателей внутри торгового центра.

Продолжительное время торговля в стране происходила исключительно на рынках, торговых рядах, ярмарках и лавках. Одними из ранних примеров торговых центров в России в 17-19 веках являются торговые ряды, гостиные дворы и пассажи. Первые современные торговые центры в России появились в середине 1990-х годов в Москве. Они представляли собой относительно крупные для того момента торговые форматы – их площадь была до 10 тыс. кв. м. Следом за ними стали появляться более масштабные центры, площадь которых была от 20 тыс. кв. м. В 2010 году средняя торговая площадь таких центров была более 150 тыс. кв. м[57].

На сегодняшний день высокую популярность имеют магазины нового формата – торгово-развлекательные центры/комплексы, которые можно обозначить как «магазины для отдыха». Торгово-развлекательный центр/комплекс (ТРЦ/ТРК) – группа архитектурно связанных предприятий торговли и развлечений, находящихся на одной территории и управляемых как единое целое. Данные формы организации торгового поля имеют высокий темп развития и являются одними из наиболее интенсивно развивающихся направлений коммерческой деятельности. Можно сказать, что это места, создающие мощные торговые поля, которые своим воздействием изменяют и формируют новые образцы потребительского поведения и повседневной жизни людей. Это объясняется тем фактом, что помимо торговой функции, торгово-развлекательные центры становятся еще и особой

[57] *Монин, А. А.* История развития торговли в России [Электронный ресурс] // История новой России [сайт]. – URL: http://www.ru-90.ru/node/794 (дата обращения: 02.11.2018).

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

площадкой для проведения досуга и реализации других видов социального взаимодействия.

В современном мире происходит тесное переплетение между досугом человека и процессом посещения им торговых центров. Люди идут в них с целью потребления, но не всегда это какие-то определенные материальные товары, довольно часто посетители ставят перед собой цель просто отдохнуть, провести время в развлекательном секторе торгового комплекса, т.е. здесь торговый центр выступает в роли площадки для проведения досуга. Можно отметить, что сейчас потребительский рынок близок к насыщению. Людям представлен огромнейший выбор предлагаемых товаров и услуг, поэтому процессу приобретения обычных товаров необходим некий творческий оттенок, стимулирующий желание людей посещать торговые центры снова и снова. Возможность проведения досуга в стенах торгово-развлекательных комплексов выступает тем самым привлекающим фактором, за счет которого повышается рост числа посетителей и формируется новый тип потребительского поведения.

Изучение торговых центров и комплексов необходимо рассматривать в комплексе с понятием потребительского поведения. В зарубежной теории потребления базовым является определение потребительского поведения, которое дали Р. Блэкуэлл, П. Миниард и Дж. Энджел. Они определили его как деятельность, которая направлена непосредственно на получение, потребление и распоряжение продуктами и услугами, включая процессы принятия решений, которые предшествуют этим действиям и следуют за ними[58]. Отечественный социолог И.В. Алешина определяет потребительское поведение как деятельность, непосредственно вовлеченная в обретение, потребление и избавление от продуктов, услуг, идей, включая процессы решений, предшествующие этой деятельности и следующие за ней[59]. Также можно обратиться к определению, предложенному в социологическом словаре. В нем потребительское поведение – это серия взаимосвязанных социальных актов, которые осуществляются индивидом в рыночной среде, т.е. осознание собственных потребностей и интересов, поиск информации о товаре или услуге, оценка вариантов, приобретение, потребление, постпокупочная оценка альтернатив[60].

[58] Блэкуэлл, Р. Поведение потребителей / Р. Блэкуэлл, П. Миниард, Дж. Энджел. – СПб.: Питер Ком, 2007. – 380 с.

[59] Алешина, И.В. Поведение потребителей: учеб. Пособие для студ. вузов. – М.: Фаир-Пресс 2000. – 227 с

[60] Поведение потребителей – это [Электронный ресурс] // Социологический словарь: [сайт]. – URL: http://enc-dic.com/sociology/Povedenie-Potrebitelej-6826.html (дата обращения: 02.11.2018).

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Можно заметить, что в вышеперечисленных определениях есть много общего. Во всех них потребительское поведение выступает как некая активная социальная деятельность индивида, протекающая до приобретения товара или услуги, во время и после приобретения. Как и любая человеческая активность, потребительское поведение начинается с осознания физиологической или психологической нехватки какого-либо продукта. Затем возникает потребность, побуждающая к действию, когда определенный предмет, способный удовлетворить данную потребность, становится целью, к которой индивид стремится.

Начиная с 20 века, изучение потребительского поведения как особого социокультурного феномена становится актуальным для социальных наук. Зарождение постмодерна, проходившее в 60-70-е года 20 века, повлекло за собой изменения в культурной, экономической и социальной жизни, что породило изменение характера потребления, его функций и занимаемого места в обществе. Данные трансформации послужили толчком в развитии новой отрасли знания в общественных науках – «социологии потребления». Сам феномен «потребление» изначально относится к экономике. Интерес социологии к нему проявляется в исследовании таких аспектов как культура потребления внутри определенного образа жизни; характер взаимоотношений, которые происходят и развиваются в процессе потребления каких-либо духовных, материальных и социальных благ; образцы поведения.

В научной мысли можно обозначить несколько концепций потребления: концепция экономического человека (Г. Беккер), статусно-престижная концепция (Х. Лейбенстайн, Т. Веблен) и концепция компенсаторского потребления (Дж. Фишер, З. Бауман). Каждая из указанных концепций предполагает изучение определенного вида потребительского поведения.

В 1970-х годах также и в отечественной литературе стали постепенно возникать исследования, которые посвящены изучению сферы потребления. Например, в работах А.Г. Здравомыслова, Б.Н. Бессонова, А.Г. Милейковского и других авторов уделено большое внимание изучению структуры потребления, образа и уровня жизни, которые характерны для разных социальных слоев. Во времена СССР данная тема разрабатывалась политэкономами, изучавшими закономерности развития данной сферы общественного воспроизводства под влияние научно-технического прогресса.

В настоящее время можно выделить следующих социологов, занимающихся проблемами потребительского поведения, – А.Б. Гофман, В.В. Радаев, А.А. Овсянников, В.И. Ильин, Н.М. Римашевская, Я.М Рощина и другие.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

На сегодняшний день торгово-развлекательные центры являются одними из наиболее интенсивно развивающихся направлений коммерческой деятельности. По сути, это места, создающие мощные торговые поля, которые своим воздействием изменяют и формируют новые образцы потребительского поведения. Это можно объяснить и тем, что помимо торговой функции, центры становятся еще и особой площадкой для проведения досуга, и реализации других видов социального взаимодействия.

В современном мире идет тесное переплетение между досугом человека и процессом посещения им торговых центров. Люди идут в торгово-развлекательные комплексы с целью потребления, но не всегда это какие-то определенные материальные товары, зачастую посетители ставят перед собой цель просто отдохнуть, провести время в развлекательном секторе торговых комплексов, т.е. здесь уже торговый центр будет выступать в роли площадки для проведения досуга. Сегодня можно говорить о близости потребительских рынков к насыщению, люди, можно сказать, купаются в изобилии предлагаемых товаров и услуг. Следовательно, что процессу потребления обычных товаров необходим какой-то творческий оттенок, который бы стимулировал желание людей посещать магазины снова и снова. Возможность проведения досуга в стенах торговых комплексов выступает тем самым привлекающим фактором, повышающим рост числа посетителей и формирующим новый тип потребительского поведения.

Приобретение схожих товаров, использование схожих услуг и проведение досуга схожим образом помогает людям идентифицировать себя в современном мире, т.е. человек ощущает сам и показывает другим свою принадлежность к группе. Исходя из этого, можно говорить о том, что спрос на товары и услуги, предлагаемые в торговых центрах, связан с набором определенных социально-психологических мотивов:

1. единение с другими людьми;
2. следование моде;
3. бегство от одиночества;
4. стремление не отстать от жизни;
5. желание принадлежать к определенной социальной группе;
6. выделение из толпы.

Говоря о потреблении, необходимо понимать, что это не простой расход материальных благ, т.к. на сегодняшний день значительная часть потребляемых благ выражена не какими-то предметами, а различными услугами, которые вообще могут не принимать материальную форму, реализуясь лишь через взаимодействие людей. Правильно будет считать, что

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

потребление – это использование полезных свойств вещей или процессов, за счет которых они и получают характер блага[61]. Целью потребления выступает удовлетворение потребностей людей.

Поведение потребителей является отдельной самостоятельной дисциплиной, которая выделяется из экономической науки и маркетинга. Ее развитие началось в США в 1950-е года в рамках кафедр маркетинга. Исследования потребительского поведения в Северной Америке и Европе начались раньше. В конце 1920-х - начале 1930-х годов известный американский социолог Пол Лазарсфельд с коллегами в Вене проводили с помощью опросов потребителей изучение рынка ряда товаров повседневного спроса.

Маркетинговые исследования потребительского поведения изначально ориентировались на отдельного индивида-потребителя. В них использовался подход, в котором потребности потребителя рассматриваются как врожденные, а не сформированные обществом или рынком, поэтому фирмы стремятся поймать потребителя "на крючок", предлагая товары или услуги, удовлетворяющие эти потребности лучше, чем то, что предлагают конкуренты, т.е. традиционные маркетинговые исследования потребительского поведения близки к концепции рационального экономического человека.

Также в 1950-е года в Америке стали популярны "мотивационные исследования", которые строились на глубинных интервью и были тесно связаны с традицией психоанализа, идущей от Зигмунда Фрейда, но со временем интерес к ним пропал.

В 1960-е года в исследованиях потребительского поведения появились новые веяния, которые пришли из психологии. В них потребитель понимался как некий информационный процесс. Была проведена аналогия между потребителем и компьютером, получающим и перерабатывающим информацию для подготовки решения относительно выбора товара или услуги. Это направление в изучении потребительского поведения сомкнулось с изучением процессов познания в психологии. Именно в рамках такого понимания и были построены первые учебники по потребительскому поведению.

В 1969 году в Америке возникла Ассоциация изучения потребителей, в 1974 г. было начато издание специального журнала - "Journal of Consumer Research". Но это направление научной и учебной работы по-прежнему

[61] Ильин, В.И. Поведение потребителей. Краткий курс. Спб.: Питер, 2000. – 232 с.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

оставалось в рамках кафедр маркетинга, являясь в США ядром их научной работы. С течением времени проблема потребления стала входить в круг интересов различных обществоведов, таких как антропологи, культурологи, социологи.

Наиболее крупным современным теоретиком потребления является французский социолог Пьер Бурдье. Главной его работой, посвященной данной теме, является "Различение: социальная критика суждения". Он провел исследование вкусов тысячи людей, в результатах появилась закономерность, на основе которой Бурдье сделал вывод, что вкусы людей зависят от их классовой принадлежности, т.е. чем выше класс человека, тем сложнее и абстрактнее его предпочтения и наоборот[62].

Еще одним крупнейшим теоретиком, занимающимся изучением потребления, является французский социолог и культуролог Ж. Бодрийяр, который написал социально-философский труд «Общество потребления». Он говорит о потреблении как о чем-то бессознательном, некой психологической реакции[63]. Также отмечает, что потребности производятся вместе с товарами, удовлетворяющими их. В основе выбора товара лежит стремление к социальному отличию, но, учитывая, что поддержка таких отличий является жизненным условием существования современной цивилизации, то потребность всегда остаётся неудовлетворенной. Социальная обеспеченность, «счастье» становятся императивами общества потребления, которое не поощряет пассивность и экономность, поскольку за ними следует утрата потребительской способности. Ж. Бодрийяр говорит о том, что в современном обществе не существует рационального потребителя, который бы самостоятельно осуществлял свой выбор, т.е. общество потребления как бы диктует людям определенный выбор, придавая значение не каким-то определенным вещам, а абстрактным ценностям. Часто общество потребления отождествляют с «бегством» людей из рутины и приобретением «потребительской свободы»[64].

Общество потребления характеризуется, во-первых, наличием разнообразия предлагаемых товаров и услуг, поверх которых накладывается тонкая дифференциация утилитарных свойств предметов.

Во-вторых, постоянно ускоряется процесс обновления видов предлагаемых товаров и услуг. Исследовательские и изобретательские работы в

[62]Бурдье, П. Различение (фрагменты книги) // Западная экономическая социология: Хрестоматия современной классики / Сост. и научи, ред. В. В. Радаев. М. : РОССПЭН, 2004. – С. 111.

[63] Бодрийяр, Ж. Общество потребления. Его мифы и структуры. – М.: Москва-Прогресс, 2006. – 272 стр.

[64] Там же

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

условиях постоянного, гибкого приспособления к потребительскому спросу уже не просто предшествуют производственному процессу, но непрерывно его сопровождают, становятся его неотъемлемой частью. Появление новых усовершенствованных модификаций товара становится непрекращающимся процессом. В свою очередь это оказывает влияние и на принципы действия потребителя. Сегодня моральный износ продукта осуществляется намного раньше, чем физический. Зачастую люди избавляются от того, что по предметным характеристикам еще пригодно, т.к. предметная основа объектов потребления постепенно становится все менее значимой.

В-третьих, современному человеку теперь доступны целые системы объектов потребления, а не отдельные блага. Вследствие этого у потребителей происходит некая «насильственная интеграция системы потребностей в систему товаров». Например, если человек приобретает автомобиль, то затем ему нужно будет заниматься вопросами страхования, хранения, охраны, дальнейшего ремонта, обслуживания и т.д., не говоря о необходимости регулярной заправки. Часто бывает, что сопряженные траты на приобретенную вещь могут по итогу превышать ее первоначальную цену. Получается, что приобретая один товар, человек тут же оказывается вовлеченным в деятельность множества хозяйственных отраслей.

Вся эта система потребительских благ и постоянное появление новых втягивают человека в не прекращаемую и набирающую обороты потребительскую гонку, которая порождается регулярным недостатком удовлетворения потребностей. Эта гонка уже давно в какой-то степени определяет ритм жизни и характер отношений. Люди, чтобы не отстать в потреблении от других, прибегают к различным долгам и потребительским кредитованиям, для погашения которых необходимо иметь постоянную и хорошо оплачиваемую работу. Следовательно, потребитель уже не может «выйти из игры» даже на какой-то короткий промежуток времени, поэтому в структуре хозяйственной мотивации растет доля принудительных элементов, обусловленных первоначальным потребительским выбором. Ко всему прочему в потребительский процесс вкладываются не только деньги, но и свободное время, т.к. потребление подразумевает какую-то длительность. Выходит, что человек, включаясь в потребительскую гонку, должен больше зарабатывать, т.е. значительная часть времени у него будет уходить на работу, а свободного времени для осуществления потребления у него уже не останется. В итоге, получая денежный ресурс, люди утрачивают временной ресурс. Поэтому им не остается ничего кроме как отказаться от части своих потребительских притязаний.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Говоря о потребительском поведении нельзя иметь в виду только лишь действия потребителя, к этому понятию относится также и внутренний процесс, который предшествовал действию: размышления, чувства, желания и другие факторы людей, которые также вовлечены в потребление товаров или услуг, ведущих к удовлетворению изначально определенных потребителем потребностей.

С течением времени рынок предлагаемых товаров и услуг значительно насыщается, возникают различные специфические потребности. В связи с этим возрастает значение моделирования потребительского поведения. Можно выделить различные модели, например, психологическую, экономическую, социологическую и маркетинговую.

Психологическая модель руководствуется тем, что самое значимое влияние на потребительское поведение оказывают следующие факторы: тип личности, восприятие внешнего мира, установки и убеждения. Эти факторы могут влиять на весь процесс приобретения, начиная с появления потребности и заканчивая реакцией на итог приобретения.

Экономическая модель базируется на предположении, что потребитель рационален и логичен в совершаемых им действиях. При этой модели наиболее значимыми факторами выступают уровень дохода, ценовой фактор товара.

Социологическая модель основывается на предположении, что главную роль в потребительском поведении играет социальная среда, окружающая человека или к которой он бы желал принадлежать. К факторам социологической модели относятся семья, выполняемые роли и статусы, социальные классы и культура в целом.

К факторам маркетинговой модели относятся люди, цена, место приобретения и продвижение. Она основана на предположении, что на потребительское поведение можно влиять с помощью коммуникаций, с помощью которых можно увеличить число новых потребителей[65]. В маркетинге существуют определенные модели AIDA, представленная на Рисунке 2.2.1, и ATR, представленная на Рисунке 2, отображают этапы принятия людьми решения о приобретении того или иного товара.

[65] Котлер, Ф.. Основы маркетинга. – М.: Вильямс, 2007. – 646 с

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

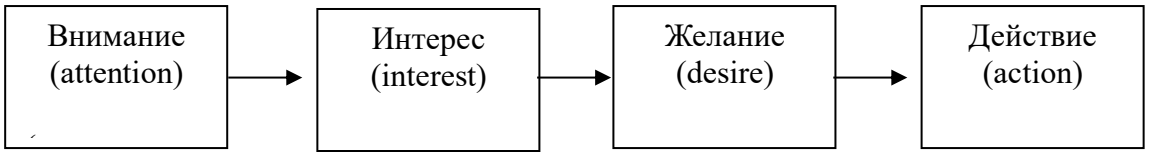


Рисунок 2.2.1. Модель поведения потребителей AIDA

Данная модель представляет последовательность событий, которые предшествуют принятию решения о приобретении чего-либо. Чаще она относится к рекламным обращениям, через которые происходит привлечение внимания потребителя, который впоследствии совершит покупку. Данная модель характеризует импульсивный образ совершения покупок некоторыми покупателями. Так поступают нетерпеливые люди, что приводит их к необдуманным покупкам, о чем потом приходится сожалеть, или очень богатые люди с уже сформировавшимся особым подходом к деньгам и тратам.

Вторая модель – ATR описывает потребителей, которые не спешат с приобретением, а производят тщательный выбор, всесторонне оценивают товар.

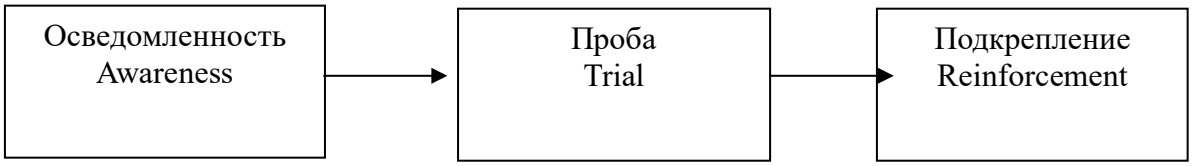


Рисунок 2.2.2. Модель поведения потребителей ATR

Данной моделью руководствуются основательные люди, которые много раз подумают, попробуют и лишь затем совершать или не совершат покупку.

В современном мире все четче проявляются черты «общества потребления», основными характеристиками которого выступают разнообразие и доступность потребительских товаров, самоидентификация людей через потребление, а также изменение городского ландшафта в соответствии с потребностями общества потребления. Это распространяется через новые средства потребления, где значимое место занимают торговые центры, внутри которых потребительская природа и убеждения человека начинают доминировать над всеми остальными составляющими его идентичности. За небольшой промежуток времени торговые центры стали неотъемлемой частью потребительского пространства российских городов. Это повлекло трансформацию повседневной жизни и потребительского поведения населения.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Существующие на сегодняшний день торговые комплексы – это уникальная потребительская площадка, которая представляет собой образ «городов будущего». В них общий микроклимат жизни, благ, предметов, услуг, поведения и социальных отношений представляет собой законченную стадию эволюции, которая начинается с простого изобилия товаров и через образование цепи объектов потребления доходит до всеобщего координирования действий и времени, до системы окружающей среды». Можно сделать вывод, что современные торгово-развлекательные центры часто являются доминирующим каналом потребления, а также дают возможность не только для покупок и торговли, взаимодействия между людьми и проведения массовых мероприятий, но также обеспечивают протекание процессов формирования идентичности потребителей, создают индивидуальные различия, социальные границы и устанавливают место индивидов в социальной структуре. Люди могут использовать их в качестве коммуникативной среды.

Стоит учесть тот факт, что многих людей привлекают развлечения, поэтому на площадках торговых центров располагаются кинотеатры, кафе, игровые аппараты, катки и многое другое. Развлекательные блоки становятся неотъемлемой частью современных торговых центров, тем самым порождается тесная связь торговли с досугом, что в свою очередь увеличивает рост популярности данных центров. Можно сказать, что современные магазины, включающие в себя эти развлекательные блоки, зачастую могут выступить заменой каким-то стандартным учреждениям культурного назначения, в которых транслируются объекты массовой культуры, например, кинотеатр.

В настоящее время развитие концепции торговых комплексов характеризуется совершенствованием и поиском новых методов на воздействие потребительского поведения. Среди всех существующих исследований можно выделить два принципиальных подхода. Первый направлен на совершенствование объекта управления и развивается в сфере девелопмента. Второй направлен на изучение принципов и закономерностей потребительского поведения с целью дальнейшего воздействия на него. Второй подход развивается в рамках социологических наук, таких как социология культуры, потребления, города, управления и т.д.

Важным аспектом развития торговых центров и комплексов является сотрудничество инвесторов и ритейлеров. Ритейлеры – это крупные торговые сети, которые заинтересованы войти в проекты строительства центра на самых ранних этапах в качестве якорных арендаторов[66]. Во многих

[66] Райнов, С. В. История развития центров. М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2009. – 352 с.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

городах России, такими «якорями» выступают «М.Видео», «Эльдорадо», «Спортмастер» и многие другие.

Еще одной важной стороной развития торговых комплексов выступает развлекательная составляющая, входящая в их состав. Как было сказано выше, современные торгово-развлекательные комплексы являются местом не только для покупок, но и приятного времяпрепровождения. Присутствие развлекательных услуг внутри комплекса увеличивает людские потоки и способствует росту его конкурентоспособности. С каждым годом появляется все больше проектов различных многофункциональных торгово-развлекательных комплексов, где весомую часть занимают досугово-развлекательные функции. В крупных торгово-развлекательных комплексах помимо магазинов есть кинотеатры, катки, фитнес залы, бассейны, рестораны и т.д. Рост спроса на такие услуги можно объяснить ростом спроса на качественный семейный отдых.

Существуют разные форматы торговых центров и их подразделений на отдельные сектора. Можно привести пример классификации, выделяющей основные типы торговых центров исходя из принципа охвата обслуживаемого населения и подтипы, каждый из которых имеет свои специфические особенности[67]. Данная классификация, которая представлена ниже, разработана Urban Land Institute – это международное некоммерческое учебно-исследовательское учреждение.

Якорь – предприятие, которое входит в состав торгового комплекса, привлекая основные потоки покупателей. Стандартно якорем выступает крупный сетевой оператор розничной торговли. Также якорями могут быть и неторговые предприятия или их совокупность, например, предприятия сферы развлечения и т.п. Памятники архитектуры также могут выступать в качестве якоря.

Фуд-корт/ресторанный дворик – это зона, где находятся разные предприятия общественного питания, рестораны, кафе, фаст-фуд, кофейни, т.е. то, что может обеспечить на ограниченной территории предложение широкого формата. Обычно зона фуд-корта занимает не меньше 10% общей площади центра.

Парковочный индекс – показатель, который определяет количество необходимых мест для парковки в соответствии с размером общей

[67] Власова, М. А. Создание торгово-развлекательных центров в России: практический подход. И.: Издательско-торговая корпорация Дашков и К, 2012. – 168 с.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

арендуемой площади (ОАП). Обычно он определяется как количество мест на 100 м^2 ОАП.

Торговая зона/«зона притяжения» – это определенная географическая территория, где проживает основная часть (95%) обслуживаемого центром населения. Торговая зона делится на три подзоны:

1. первичная торговая зона/«ближняя зона», где проживает большинство постоянных покупателей ТРЦ (> 60%);
2. вторичная торговая зона/«средняя зона», где проживают 15-20% постоянных покупателей ТРЦ;
3. третичная торговая зона/«периферийная/дальняя зона», где проживают до 15% постоянных покупателей ТРЦ.

В мировой практике используется несколько классификаций торгово-развлекательных центров, где все форматы соответствуют определенным критериям: размер, целевой рынок, конфигурация помещений, состав арендаторов и другие. Одним из критериев выступает зона влияния, центры могут быть микрорайонные, районные, окружные и региональные.

Для успешного развития магазина должны быть четко сформированы цели, идеи и концепции. Здесь учитывается месторасположение, арендуемые помещения, ситуация, сложившаяся в это время на рынке. При формировании предлагаемых услуг и ассортимента необходимо учитывать потребительское поведение и привычки потенциальных потребителей. Для этого девелопер вначале устанавливает, на какую целевую аудиторию рассчитан торговый комплекс, а также тип потребителей.

Одним из главных является ценовой сегмент, на который направлено развитие – эконом, средний, выше среднего или высокий. Важно учитывать, в каком регионе, городе востребован определенный арендатор, иначе может возникнуть проблема отсутствия спроса. Также немаловажным является и определение менталитета жителей региона, в котором планируется открытие комплексов.

Все зоны торгового центры должны состоять из хороших арендаторов и приемлемых цен, это способствует большей привлекательности. Рассмотренные выше «якорные» арендаторы должны быть грамотно размещены, чтобы направлять поток посетителей внутри центра, а также для избежания мертвых зон.

Развитие торгово-развлекательных комплексов в России является относительно новым процессом, обуславливающим различные изменения в потребительском и культурном потреблении людей. На сегодняшний день торговые центры выступают основным каналом потребления. Можно

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

говорить о том, что их появление и популяризация способствует более быстрому развитию общества потребления.

Стоит отметить и рост популярности строительства торговых центров в провинциальных городах, где население составляет до 400 000 человек. В качестве примера можно привести проведенное нами исследование в г. Архангельск, население которого 349 742 человека. Зачастую торговые центры с непривычным для российской провинции спектром услуг и товаров, а также стандартами обслуживания встречают с некой долей скепсиса. К тому же на сегодняшний день наблюдается некий парадокс – падение доходов и покупательной способности населения вступают в противоречие с выводом на локальный рынок новых брендов и оборудования десятков тысяч торговых площадей. На момент проведения нашего исследования в Архангельске функционируют 8 торговых комплексов: «Атриум», «Гранд Плаза», «Пирамида», «ЕвроПарк», «Титан Арена», «Сафари», «Вертикаль» и «Макси», имеющих статус торгово-развлекательного центра. Еще минимум два крупных центра находятся на стадии строительства.

Если посмотреть результаты исследования «Российский покупатель в новых экономических условиях», проводившегося среди населения страны в 2016 году, то видно, что почти половина жителей страны (47%) сократили покупки товаров повседневного спроса. Среди населения возросло число тех, кто столкнулся ухудшением личной финансовой ситуации и тех, отметили, что их собственные доходы заметно снизились[68]. Но число торгово-развлекательных комплексов продолжает расти. Если это понятно в крупных городах, где численность населения превышает миллион человек, то какие причины побуждают к такому интенсивному строительству в провинциальных городах пока понятно не до конца.

В ходе нашего исследования необходимо было изучить потребительское поведение жителей г. Архангельска и его изменение под воздействием появления торговых центров.

По результатам социологического опроса 44% респондентов посещают торговые комплексы с семьей, 35% – с друзьями. Это говорит о том, что современные люди стремятся соединить процесс приобретения товаров и услуг, поход за покупками с общением с близкими людьми. Респондентам был задан вопрос, что чаще всего они делают в торговых комплексах. Товары и услуги приобретают 76%, посещают кафе/зону фуд-корта 55%,

[68]Исследование российских потребителей [Электронный ресурс] // Инсайты о потребителях [сайт]. – URL: http://www.nielsen.com/ru/ru/insights/news/2016/q1-2016-crisis-shopper.html (дата обращения: 10.04.2017).

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

посещают кинотеатр 48%, прогуливаются по ТРК без приобретения покупок и услуг 15%, играют в боулинг/бильярд/игровые автоматы 19%, посещают каток 11%. Полученные результаты вполне логичны, т.к. основная площадь ТРК занята торговыми площадями, а следующий по масштабности – развлекательный сектор. Следовательно, основной целью посетителей вполне естественно служит приобретение товаров, а затем уже идут занятия, которые представлены в развлекательном сегменте.

Также респонденты давали и свои варианты ответов, чем чаще всего они занимаются внутри торговых центров. Были названы почтовые услуги, услуги химчистки, туристических фирм, ремонтные работы. Исходя из полученных в этом вопросе данных, можно говорить о переносе внутрь торговых комплексов не только части развлекательных и досуговых практик, а также и о постепенном переходе сферы сервиса в один из сегментов услуг, предлагаемых в торгово-развлекательных центрах.

Во всех существующих на данный момент в Архангельске торгово-развлекательных комплексах есть 4 зоны: торговая, игровая, кинотеатр и зона питания (фуд-корт). Большая доля респондентов (57%) чаще всего посещают торговую зону, затем следует зона кинотеатра (19,8%), затем фуд-корт (17,3%) и лишь 6% чаще других посещают игровую зону комплекса.

Среди каждого возраста торговая зона присутствует на первом месте, кинотеатр на втором, фуд-корт на третьем месте, а игровая зона на четвертом. Абсолютное большинство в каждой из возрастных категорий посещают торговую зону чаще остальных: 18-25 лет – 43%, 26-35 лет – 60,2%, 36-45 лет – 53,3%, 46-60 лет – 63,6% и респонденты, старше 60 лет – 91,7%.

Далее у каждой возрастной группы респондентов на втором месте по частоте посещаемости находится кинотеатр: у опрошенных в возрасте 18-25 лет данный вариант указали 21%, 26-35 лет – 18,4%, 36-45 – 17,8%, 46-60 лет – 15,9%, старше 60 лет – 8,3%. Также среди респондентов довольно популярна для посещения зона фуд-корта, о том, что ее посещают чаще других зон, отметили 18,9% респондентов 18-25 лет, 17,3% респондентов 26-35 лет, 15,6% 36-45 лет, 11,4% респондентов 46-60 лет, но данный вариант ответа не выбрал ни один респондент в возрасте старше 60 лет. Также никто из опрошенных старше 60 лет не отметил, что часто посещает игровую зону торгового центра. Данную зону отметили 17,1% опрошенных 18-25 лет, 4,1% опрошенных 26-35 лет, 13,3% опрошенных в возрасте 36-45 лет и 9,1% в возрасте 46-60 лет.

Мы видим, что достаточно высокий процент людей предпочитают посещать те зоны торгово-развлекательных комплексов, которые направлены

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

на осуществление досуговых практик, особенно это проявляется среди молодежи. Получается, что в настоящее время, несмотря на наличие отдельных специализированных зданий кинокомплексов и различных кафе, люди начинают отдавать предпочтение тем же самым услугам, но сосредоточенным в одном месте. Можно сказать, что для жителей Архангельска торгово-развлекательные комплексы отчасти выступают форматом «магазин для отдыха», где они могут удовлетворить потребительские запросы как в плане товаров, так и досуговых предпочтений.

Если говорить об основных занятиях внутри торгового центра и количества времени, которое люди проводят в них за одно посещение, то стоит обратить внимание на следующие результаты: посетители, которые не находятся в ТРЦ более 1 часа, в основном посещают торговую зону комплекса (83,1%), значительно меньше посещают кинотеатр и зону фуд-корта. Повышается интерес к этим зонам у людей, проводящих в торгово-развлекательных комплексах 1-2 часа: кинотеатр (23,3%), фуд-корт (17,8%), игровую зону посещают 4,7%, но также основной целью посещения респондентов остается посещение торговой зоны ТРЦ (54,2%). У респондентов, которые указали, что посещение ТРЦ обычно у них занимает более 3 часов, уже более предпочтительным является посещение зоны фуд-корта (28,9%) и игровой зоны (26,7%). Среди людей, отметивших, что обычно они проводят в ТРЦ весь день, популярность посещения торговой зоны значительно меньше – 4,7%, большинство посещают кинотеатр (54,3%), игровую зону и зону фуд-корта. Получается, что люди, которые проводят в торгово-развлекательных комплексах весь день, целенаправленно идут в них за проведением досуга и приобретением развлекательных услуг.

Можно гвоорить о том, что на сегодняшний день для жителей Архангельска торговые центры являются довольно привлекательными для посещения. Особой популярностью пользуются центры, которые были открыты за последние 2-3 года. Их посещение для респондентов служит вполне обыденной и частой практикой – почти половина опрошенных указали, что посещают торговые центры больше одного раза в неделю. Также по результатам исследования стало ясно, что посещение данных магазинов распространено в качестве проведения семейного отдыха и осуществления досуговых практик. Жители Архангельска в большей мере удовлетворены количеством торгово-развлекательных комплексов в городе. И почти для половины респондентов ТРК являются самой предпочтительной площадкой для проведения досуга.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

В целом можно говорить о том, что с возникновением в России торгово-развлекательных центров запустились процессы институциональных трансформаций, которые затрагивают и изменения в потребительском поведении людей, и в их досуговых практиках. Также торговые центры, представляя собой новые формы торговых зон, влияют на социальное и городское пространство, трансформируют повседневные практики и образ жизни людей.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

2.3. Влияние факторов мегаполиса на детей дошкольного возраста

Современные исследования неоспоримо доказывают, что окружающая среда, как естественная, так и созданная руками человека, оказывает воздействие на человека, его здоровье, состояние его психики, поведение. Мегаполис, как гигантский город, образовавшийся путем слияния многих городов и пространств, является особой средой, особым местом обитания, со специфичной искусственной экологической средой. Такая среда воздействует достаточно неоднозначно на его жителей. В первую очередь это касается растущей и развивающейся части населения — детской популяции[69].

В больших городах присутствует много стрессирующих факторов, таких как: повышенный уровень шума, света, электромагнитных волн; изобилие зрительных впечатлений и большой поток информации; большое скопление людей; плохая экология; высокая криминализация. Все эти явления оказывают негативное влияние на жителей мегаполиса. А популярная тенденция раннего развития детей, влечет за собой повышенную нагрузку, утомляемость, стресс, что приводит к ухудшению здоровья и к перевозбуждению юной нервной системы.

Для современного мегаполиса характерна и особая социальная среда, воздействующая на ребенка. Тридцать лет тому назад, дети воспитались внутри своей, как правило, патриархальной семьи. Социум ребенка составляли семья, состоящая из нескольких поколений и дворовое окружение. В современных городских условиях - дети растут, как правило, в нуклеарных семьях, где только родители и дети. Происходит снижение родственных связей, теряется преемственность, в больших городах изобилие хаотичного, агрессивного информационного потока.

Мы обратились к изучению влияния факторов мегаполиса на развитие детей старшего дошкольного возраста. В этот период

[69] Волконская К. Стресс в большом городе // http://med-info.ru/content/view/93
Федотова Т.К. Влияние экологии современного мегаполиса на ростовые процессы дошкольников // Педиатрия. - №6 .- С. 41-45.
Эллард К. Среда обитания: Как архитектура влияет на наше поведение и самочувствие / Пер. с англ. – 3-е изд. – М.: АльпинаПаблишер, 2018. – 288 с.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

закладываются духовно-нравственная основа и ценности, которые определят дальнейшее направление жизни человека. Круг общения ребёнка в этом возрасте значительно увеличивается. В этот период влияние социума на детей очень разнообразно. «Ребенок в старшем дошкольном возрасте начинает вести более активную социальную жизнь, посещать различные секции, готовиться к поступлению в школу, у детей в этом возрасте появляется новые обязанности, касательно образования, развития и организации своих действий в режиме дня. Старший дошкольный возраст является этапом интенсивного психического развития. Именно в этом возрасте происходят прогрессивные изменения во всех сферах, начиная от совершенствования психофизиологических функций и кончая возникновением сложных личностных новообразований»[70].

С социологической точки зрения городская жизнь является новой по форме объединения и взаимоотношений между людьми. Долгое время люди проживали в деревнях и селах, занимаясь сельским хозяйством. Их труд был связан с природной средой, что изначально является естественным для людей. В городской же жизни, преобладает труд интеллектуальный. Этого требует высокая урбанизация. В современном мире человечество многое приобрело, но еще большое потеряло. Развитие цивилизации, технический прогресс, развитая инфраструктура городов, накопленный опыт поколений по воспитанию детей, доступные информационные ресурсы, развитие медицины, разнообразие товаров и услуг – привнесли в жизнь людей уют, комфорт, разнообразные возможности, как в образовании и работе, досуге, улучшились жилищные возможности и прочее. Но многочисленные исследования показывают, что люди стали чаще болеть, многие заболевания значительно помолодели, они испытывают хроническую усталость и депрессию, учащаются распады семей, дети вырастают безнравственными эгоистами.

Помимо комфорта и изобилия возможностей, жизнь в большом городе имеет много негативных сторон. Человека в городе окружает много опасных факторов, это и быстрый ритм жизни, высокий шумовой фон, повышенные нервные нагрузки. Психика жителя мегаполиса подвергается постоянному негативному

[70] Психология детей дошкольного возраста: Развитие познавательных процессов / Под ред. А.В. Запорожца, Д.Б. Эльконина. - М., 2001.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

воздействию. В больших городах выше вероятность не таких частых, но глобальных проблем как терроризм и техногенные катастрофы. В силу густонаселенности в больших городах, риск быстрого распространения заболеваний повышен. При большой плотности населения любая эпидемия быстро выходит из-под контроля[71].

Жизнь в мегаполисе очень сильно влияет на эмоциональную природу человека, подчиняя ее ритмам современного города. Проживание в мегаполисе, отдаление от природы, необратимо меняет психику человека. Международное исследование показывает, что люди, родившиеся и выросшие в крупных городах, больше подвержены расстройствам настроения и тревожности. «Наши данные показывают, что риск тревожных расстройств у жителей мегаполиса на 21% выше, чем у остальных, также они имеют 39% увеличение показателей по расстройствам настроения, - сообщает соавтор исследования Йенс Прюсснер. – Кроме того, шизофрения встречается вдвое чаще у людей, которые родились и выросли в городах. Эти показатели определённо являются причиной для беспокойства и побуждают к поиску решений, способных сломить данную тенденцию»[72].

Современным социологом, изучающий городскую историю и культуру Ричардом Сеннетом, описан такой феномен мегаполиса, как расщепление жизнедеятельности личности на публичную и частную сферы жизни. Публичная сфера является доминирующей. По сути, формальные связи превалируют над длительными эмоциональными контактами.

Люди, проживающие в больших городах сталкиваются в повседневной жизни со значительным количеством стресса. Люди устают от спешки, от расстояний и транспорта, от большого количества людей, от избытка зрительных и слуховых впечатлений, от обильного общения с людьми.

Социальными психологами выделено двенадцать факторов, которые наиболее сильно влияют на психику людей, проживающих в мегаполисах[73]. К ним относятся: высокая плотность населения,

[71] Что такое мегаполис? // http://fb.ru/article/232063/chto-takoe-megapolis-ponyatie-istoriya-problemyi-sovremennyih-megapolisov

[72] Волконская К. Стресс в большом городе // http://med-info.ru/content/view/93

[73]Ключников С. Как освободиться от стресса в городе? // http://www.kluchnikov.ru/stati-avtorskie/samoregulyaciya-upravlenie-soboy-psihotrening/1952-stress-v-gorode-kak-o-kak-osvoboditsya-

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

высокий уровень конфликтности между людьми и группами людей, очень быстрый темп жизни, высокая криминализация на улицах города, этнические конфликты (большой поток эмигрантов), социальное неравенство, социальная незащищенность, сложное взаимодействие с социальными структурами, техногенные стрессы, урбанистическая среда, информационная перегрузка, смысловая неопределенность людей.

Анализ потенциального и актуального воздействия этих факторов, позволяет исследователям делать вывод о том, что многие из них носят неблагоприятный характер. Длительное воздействие этих факторов порождает стресс. Несмотря на то, что за последние двести лет, жизнь людей в городах радикально изменилась, но психоэмоциональные возможности человека нисколько не расширились. При этом болезни молодеют, здоровой части населения становится все меньше.

Безусловно, эти факторы имеют большее влияние на взрослого человека. Но рассматривать вопрос влияния мегаполиса только на детей, без вовлечения взрослого, будет не совсем уместным так как, взрослый является неотъемлемой частью воспитательного процесса ребенка. И психологическое и эмоциональное состояние взрослого будет иметь колоссальное значение во взаимодействии с ребенком.

Рассмотрим, как факторы мегаполиса влияют на детей старшего дошкольного возраста.

1) Высокая плотность населения.

Высокая плотность населения, переполненные учреждения и общественный транспорт - все это приводит к тому, что любой вирус получает идеальные условия для распространения, а дети более подвержены разного рода заболеваниям (эпидемии).

Ребенок большую часть дня проводит в детском коллективе, где повышенный уровень шума, он все время на виду, нет возможности уединения для занятий по душе, вынужденное постоянное взаимодействие с людьми; смена взрослых - воспитатели, преподаватели, бабушки, няни - нет единой системы требований, все время

ot-stressa-v-gorode.html

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

приходиться подстраиваться. Что также порождает стрессы и перегрузки психики.

В ежедневной жизни взрослым и детям дошкольного возраста приходиться находиться в постоянном общении, как «процессе последовательных взаимоориентированных во времени и пространстве действий (вербальных и невербальных)». Происходит обмен информацией, ее интерпретация, взаимопонимание, взаимооценка, сопереживание психологическое воздействие[74]. Общаться приходиться с очень широкой аудиторией: с соседями, знакомыми, друзьями, близкими, коллегами, -в мегаполисе крайне большой круг общения. «Общение – важнейшее проявление эмоциональности человека. «Весь спектр человеческих эмоций возникает и развивается в условиях общения, когда происходит либо сближение, либо поляризация эмоциональных состояний, их взаимное усиление или ослабление»[75]. Дети через общение социализируются и адаптируются к жизни в обществе. Но, многие достижения цивилизации: появление дополнительных телевизоров в семье, наличие семейных комнат и отдельных спален, специальных комнат для игр, затрудняют общение ребенка и взрослого, что ведет к дальнейшему углублению изоляции между поколениями. Современная цивилизация все более отдаляется от условий, благоприятных для полноценного психического развития ребенка, все больше углубляя изоляцию и увеличивая дефицит общения ребенка со взрослым[76].

2) Высокий уровень конфликтности между людьми.

Дети видят часто раздраженных родителей, приходящих с работы. Ведь любая социальная сфера подразумевает определенную «маску», и достаточно жесткий контроль эмоций, по меньшей мере их внешнего проявления. Накричишь на начальника на работе – уволят, накричишь на кого-то в пробке – есть вероятность перевести конфликт в социально неприемлемую форму и даже подучить травмы, все это стрессоры, на которые мы повлиять не в силах. В условиях семьи, контактов с самыми близкими людьми можно скинуть «маски». Но при этом возрастает и риск выплеснуть на родных

[74] Сосновский Б.А. Психология. – М.: Юрайт, 2011 г.

75 Сосновский Б.А. Психология. – М.: Юрайт, 2011 г.

76 Психологические особенности общения старшего дошкольника // https://infourok.ru/statya-psihologicheskie-osobennosti-obscheniya-starshego-doshkolnika-264302.html

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

накопившийся за день эмоциональный багаж[77]. Родители часто при детях конфликтуют между собой, выясняя отношения. Рассказывают при детях конфликтные ситуации, с нелестными отзывами о других людях. Часто осуждают кого-то. Кроме этого исследования показывают, что часто родители допускают и эмоциональную разгрузку на детях. Что приводит к конфликтности и холодности детско-родительских отношений.

Современное социально-экономическое развитие строиться на «индивидуализме» (признание приоритета интересов индивида над коллективными или институциональными интересами, в результате обособления индивида от семьи, рода, клана или социальной группы), как ведущей позиции человека по отношению к обществу. Акцент в воспитании детей, родители делают на воспитании ребенка для самого себя, главные задачи такого воспитания, чтобы ребенок вырос успешным, смог чего-то добиться в жизни. Такой педагогический подход приводит к конфликтности и агрессии в детских коллективах. Между тем британские ученые выявили, что факторами счастья, являются здоровье и благоприятные межличностные отношения. Для ребенка дошкольного возраста это, прежде всего, благоприятный микроклимат в семье и эмоционально положительно насыщенное общение с родителями и другими близкими родственниками.

3) Быстрый темп жизни.

Условия жизни в мегаполисе способствуют тому, что человек постоянно находится в ситуации многозадачности. Всякий раз, планируя заведомо невыполнимое количество дел, незаметно наступает нервное истощение, затрагивающее как взрослых, так и детей. Дети совершенно не вписываются в ритмы, задаваемые родителями, в условия современности в силу своих нейрофизиологических особенностей. Для ритма родительской жизни, ритм детский слишком медлителен, родители все время торопят детей, нервничают, что приводит к стрессу ребенка и родителей и заканчивается частыми детскими истериками. У детей миелинизация нервных волокон и созревание мозга идет до двенадцатилетнего возраста, что и обуславливает «замедленность» и быстрые вспышки эмоций. Дети

77 Ключников С. Как освободиться от стресса в городе? // http://www.kluchnikov.ru/stati-avtorskie/samoregulyaciya-upravlenie-soboy-psihotrening/1952-stress-v-gorode-kak-o-kak-osvoboditsya-ot-stressa-v-gorode.html

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

дошкольного возраста совершенно иные существа, воспринимающие мир иначе. У детей в этом возрасте нет восприятия времени, поэтому они в нем и не ориентируется[78].

Конкуренция, высокие требования и множество возможностей, которых так много в мегаполисе, и которые очень жаль упускать, настраивают современных родителей на насыщенный график для своего ребенка. Ранний подъем, сад, подготовка к школе, иностранные языки, спортивные секции, компьютерные курсы, творческие кружки, все это лишь малая часть того, что приходится успевать маленькому человеку. Такой ритм жизни приводит к хронической усталости, недосыпу и нервным перегрузкам.

4) Высокая криминализация на улицах города.

Из-за высокой криминализации крупных городов, родители вынуждены больше опекать и контролировать ребёнка, тем самым подавляя его самостоятельность и развивая тревожность и недоверие к миру.

5) Этнические конфликты (эмиграция).

Языковой барьер – другой язык иная психология, язык многогранен и выражает неповторимые особенности народа; религиозный аспект – влияние религиозных догматов очень велико, эти различия могут стать причинами непонимания и конфликтов; национальные традиции и культура – правила поведения и взаимодействие в социуме, этика и моральные устои.

По наблюдениям этнопсихолога Ольги Хухлаевой и педагогов, с которыми она работала, детские конфликты никогда не начинаются как межнациональные: они всегда бытовые, а в этническую плоскость переходят только тогда, когда страсти успевают достаточно сильно накалиться. Корни этих конфликтов - в психологическом неблагополучии конфликтующих. Они вызывают гнев, печаль, обиду, раздражение — и эти «трудные чувства» ищут подходящую мишень. Большинство выбирает в качестве мишени тех, кто на них не похож. А сверху добавляется еще один разделяющий фактор: межнациональные проблемы культивируются в СМИ, так что на находящихся рядом инокультурных людей оказывается легче направить свой гнев[79].

[78] Бурмистрова Е. Раздражительность. Методика преодоления. - М.:Никея, 2016. – С. 9-12, 33-36.

[79] Харчев А.Г., Мацковский М.С. Современная семья и ее проблемы. – М.: Изд. Статистика, 1978 г.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

С одной стороны преобладание в детских коллективах других народных культур приводит к воспитанию толерантности, разнообразию представлений о народах. Но бывают случаи, когда представители (родители и дети) других культур, не хотят адаптироваться к условиям жизни в стране пребывания. Они не учат язык, не соблюдают определенные правила, требования и традиции. В таких случаях возникают конфликты и неприязнь.

6) Социальное неравенство.

В современном мире социальное неравенство является реальностью, особенно остро это ощущается в мегаполисах и крупных городах, где дети, подрастая, тоже сталкиваются с этим. Родители приучают детей к тому, что прилежная учеба и полезные качества характера, - ключ к благополучию и лидерству. У детей старшего дошкольного возраста еще нет представления и четкого понимания о ценности вещей, их стоимости. Ощущение материального благополучия детьми, не зависит от реального достатка семьи. Дети часто хвастаются, сравнивают свои вещи и игрушки, просят подарить понравившуюся вещь. В таких ситуациях и проявляется социальное неравенство в детской субкультуре. Дети из одной социальной группы не знают, как сделать так, чтобы с ними дружили бескорыстно, а другие не понимают, как привлечь к себе внимание нематериальными способами.

7) Социальная незащищенность.

Социальная нестабильность приводит в угнетенное, тревожное состояние, прежде всего родителей. Их настроения и тревога передается детям. Дети испытывают страх, неуверенность, тревожность – все негативные настроения транслируются через родителей. Взрослые вынуждены много работать, дети проводят большую часть времени вне семьи. Родители озабочены образованием детей дошкольного возраста, для подготовки их к дальнейшей жизни, чтобы дети жили лучше родителей, в материальном плане. Современные дети имеют повышенную нагрузку не по возрасту. Но из вида, упускается значимая роль семьи, которая очень важна ее глубоким влиянием на весь комплекс развития жизни растущего в ней человека. Семья для ребенка является одновременно и средой обитания, и

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

воспитательной средой. Влияние семьи намного превосходит другие воспитательные воздействия.

8) Сложное взаимодействие с социальными структурами (бюрократия, коррупция).

Небольшие социальные и компенсационные выплаты по уходу за детьми; сложности при получении и оформлении медицинских услуг (госпитализации, инвалидность, операции и прочее), приводят к уменьшению удовлетворенности жизнью родителями, воспитывающими детей дошкольного возраста. А это, в свою очередь, приводит ухудшению семейного психоклимата, возможным срывам и выплескам негативных эмоций на детей, о чем мы уже написали.

9) Техногенные стрессы.

Не утихающий шум мегаполиса способен оказать серьезное влияние на здоровье и психику ребенка. Специфическое воздействие шума на организм ребенка может приводить к повреждению слуха. Неспецифическое воздействие приводит к функциональным изменениям. Через слуховые сенсорные системы шум оказывает влияние на головной мозг, нервную систему, нарушая равновесие процессов возбуждения и торможения. Шум также оказывает влияние и на зрительную сенсорную систему. Действие шума приводит к сдвигам сердечно-сосудистой системы, нарушается кровообращение. Шум негативно влияет на деятельность желез внутренней секреции, желудка и кишечника, вызывая в растущем организме патологические изменения (К.В. Фролов, Ю.Н. Прохоров).

Действие электромагнитного поля на растущий организм зависит от напряженности, длительности воздействия и частоты волн. Прежде всего, воздействие происходит на нервную систему, ухудшается качество внимания и умственная работоспособность (С.И.Алексеев). Исследования сердечнососудистой системы показало снижение функциональной способности сердца и нарушения кровообращения растущего организма (Ю.А. Келлер, В.А. Кувакин). Анализ крови детей показал, что влияние электромагнитных излучений повлияло на лейкоцитарную формулу, эти изменения влекут за собой сдвиги иммунологической реактивности детей (Н.Р.Деряпа). Чувствительность эмбрионов к электромагнитным волнам выше,

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

чем у матери. Процессор компьютера влияет на работу мозга, замедляя его развитие и созревание отдельных структур[80].

Градообразующими предприятиями являются и металлургические, и химические, и нефтеперерабатывающие заводы, и угольные шахты, и другие промышленные объекты, превращающие жизнь в городе в настоящее выживание. Несмотря на системы очистки, которые по закону должны стоять на всех предприятиях, в воздух попадают опасные химические соединения, соли тяжелых металлов и токсины, отравляющие воду и растения на десятки километров вокруг.

Различные химические загрязнения окружающей среды в больших городах увеличиваются ежегодно. В связи с круговоротом веществ в природе все эти загрязнения попадают в почву, воду, воздух, так же попадает это и в организм, что приводит к патологическим сдвигам в здоровье. Основные химические загрязнения происходят от: автомобильного транспорта (58%), топливная промышленность (28%), промышленные процессы (13%). Вдыхание такого воздуха оказывает влияние на органы дыхания, у детей повреждается слизистая оболочка верхних дыхательных путей, что приводит к повышенной проницаемости патогенных микробов[81]. В норме содержание кислорода в воздухе должно достигать 20-22%, в условиях мегаполиса значение кислорода едва достигает 18%, а в летний период его значение опускается до 12%. Соответственно, вдыхать такой воздух небезопасно, и первыми под удар попадают дети. Из-за нехватки кислорода идет ослабевание иммунитета, появляются заболевания дыхательных путей, увеличивается склонность к аллергиям, появляется общая слабость. Многие педиатры отмечают повышенную подверженность детей различным аллергическим заболеваниям.

10) Урбанистическая среда.

Урбанистическая среда имеет свои, отличные от природной характеристики, которые тоже влияют на проживающих в ней, и особенно на детей.

[80]Влияние электромагнитных полей на здоровье человека // https://studwood.ru/678887/bzhd/spisok_literatury#287

[81] Федотова Т.К. Влияние экологии современного мегаполиса на ростовые процессы дошкольников // Педиатрия. - №6 .- С. 41-45.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Нехватка света. Плотная застройка в городах снижает уровень поступающего ультрафиолета. Некоторые дома расположены таким образом, что в квартиры вообще не попадают солнечные лучи. Более того, проникновению солнечных лучей мешает и высокая загазованность воздуха, создающая плотный слой в атмосфере, так называемый «смог». Ультрафиолет необходим растущему организму для формирования костной ткани. Так же он влияет на настроение, ускоряет заживление ран, вызывает гибель многих бактерий.

Пространство для охвата взглядом по вертикали и горизонтали играет определяющую роль для восприятия всего окружающего[82]. Поэтому среди широких магистралей и высоких зданий дети ощущают подавленность, в силу невеликого роста и невозможностью охватить обозримое пространство взглядом. Чем больше город, тем приниженней человек этими большими масштабами.

Соматический и физиологический статус растущего организма ребёнка дошкольного возраста является чувствительным маркером и индикатором различных проявлений урбанистического стресса и геохимической структуры окружающей среды. Выражается это в том, что ухудшаются показатели роста детей, замедляется срок по созреванию костей, происходят изменения в легких и окружности грудной клетки, изменения массы тела, дети, проживающие в мегаполисе больше подвержены заболеваниям верхних дыхательных путей[83].

11) Информационная перегрузка.

Частое пользование различным транспортом, частый просмотр телевизора использование компьютерных игр в качестве основного развлечения - все это приводит к гиподинамии – нарушению функций организма вследствие ограниченной двигательной активности. Детские спортивные секции улучшают ситуацию, малоподвижного образа жизни, но несколько часовых занятий в неделю не способны компенсировать ребенку дефицит активности. Между тем, малоподвижный образ жизни к подростковому возрасту приводит к изменениям в осанке, ухудшению зрения, деформации скелета и проблемам с сердцем[84].

---

[82] Чубик М.П. Экология человека. – Томск: Изд. ТПУ, 2006 г. – С. 147.

83 Федотова Т.К. Влияние экологии современного мегаполиса на ростовые процессы дошкольников // Педиатрия. - №6 .- С. 41-45.

84 Чубик М.П. Экология человека. – Томск: Изд. ТПУ, 2006 г. – С. 147.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Частый просмотр телевидения истощает нервную систему непрерывным зрелищем. Ребенок не может поставить границы и фильтры от внешней информации, он впитывает и усваивает ее в сыром виде – некритически, не дифференцировано, одной лишь механической памятью. Смысловая память при этом притупляется, а творческие силы слабеют. Человек является существом словесным, он мыслит посредством слова. Телевизор своими видео образами заставляет мыслить чувственными представлениями, что приводит к рассеяности и впечатлительности. Доказано что телевизор имеет гипнотизирующее воздействие, его потоки ярких, насыщенных зрительно-звуковых образов притупляют сознание и человек становиться восприимчив к внушению. Так же доказано, что телевизор распространяет нервные и психические болезни. В силу ограниченности человеческой психики, особенно незрелой детской психики, тяжело выдержать такое количество впечатлений, которое дает телевизор за несколько часов его просмотра.

Прослеживается тенденция интеллектуального образования в ущерб физическому, так же происходит значительное сокращение времени на игру – ведущую деятельность дошкольного возраста. А между тем, дети с хроническими заболеваниями составляют 25%, более 60% имеют функциональные отклонения, и лишь 5-7% здоровых детей.[85]

12) Смысловая неопределённость людей.

В воспитании детей, в семье и социальной жизни применяются разные методики и нравственные ориентиры по формированию детской личности. Случается и так, что воспитательные аспекты противоречат друг другу. Из-за повышенной занятости родителей, большого разнообразия информации по воспитанию и развитию детей, многие родители действуют в отношении детей непоследовательно, не логично и не систематично. В силу того, что дети проводят большее количество времени вне семьи, они впитывают и подчиняются абсолютно разным требованиям, абсолютно разных взрослых, которые присматривают за детьми в течение дня.

Двойные стандарты могут проявляться в следующих ситуациях: когда мама и папа делят власть в семье, давая

85 Якобсон С.Г., Соловьева Е.В. Дошкольник. Психология и педагогика возраста. - М.: Дрофа, 2008 г.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

взаимоисключающие команды; когда родители лицемерят при ребенке, уча его высоким идеалам, а сами могут завидовать, хвастаться, привирать; когда бабушка настраивает внуков против родителей (тайком дает запретные сладости); высокая занятость родителей, которая исключает взаимообмен информацией (мама может не знать о наказании)[86].

Не случайно в образовании на передний план выступают идеи вариативного образования[87] и вероятностного образования[88]. Развитие в онтогенезе закономерно начинается с того, что необходимо усвоить достаточно ясную картину мира. Невозможно учить детей тому, как мир точно, однозначно устроен, за пределами естественных наук. Важнее готовить их к тому, что жизнь в мире, многогранна и разнообразна и некоторые явления объяснить с помощью науки невозможно. Научения детей старшего дошкольного возраста о реальности мира хорошо воспринимаются на структуре сказок. В сказке для ребенка все однозначно, добро и зло четко разграничены, одни свои, другие чужие, добро побеждает зло, в фольклоре и в детских книгах картина мира максимально однозначна.

Многие ученные, в том числе педагоги и психологи признают не эффективность старых методов воспитания. У современных дошкольников отмечается сужение уровня сюжетно-ролевой игры, что приводит к недоразвитию произвольности, мотивационно-потребностной сферы личности. А это в свою очередь влияет на психологическую готовность ребенка к школе.

Таким образом, мегаполис является совокупностью разнообразных факторов, которые создают свою специфическую среду обитания. Жизнедеятельность человечества очень сильно повлияла на различные экологические системы, что неблагоприятным образом сказалось на условиях внешней среды. Истощение природных ресурсов, загрязнение окружающей среды, вытеснение природных систем из жизни человека - следствие урбанизации городов. Развитие технических коммуникаций, промышленности и прочее приводит к повышенным дополнительным неблагоприятным факторам, которые негативно влияют на организм и здоровье людей. Стихийное

[86] Маховская О. Думай как ребенок. Поступай как взрослый. - М.: 2017 г.
87 Асмолов А.Г. Оптика просвещения. М.: Просвещение, 2012.
88 Лобок А.М. Вероятностный мир. Екатеринбург: АМБ, 2001.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

разрастание мегаполисов приводит к повышенному стрессу, агрессии, отчужденности. Основными факторами, оказывающими влияние на жителей мегаполиса являются: ускоренный темп жизни, большая плотность населения, миграция, криминализация крупных городов, высокая конфликтность между людьми, их разобщенность, ярко выраженное социальное неравенство, техногенные стрессы, урбанистическая среда и большой поток информации.

Воздействие данных факторов выражается в ухудшении здоровья населения, многие болезни значительно помолодели, некоторые разрослись в масштабах (очень много аллергических реакций). У людей, проживающих в мегаполисах, значительно сокращается время жизни. Большое количество факторов мегаполиса вызывает дополнительную усталость, стресс, депрессию, в мегаполисах риск нервно-психических заболеваний намного выше. Из-за высоких требований предъявляемых уровнем жизни в мегаполисе, люди большую часть времени уделяют самореализации вне семьи. Что приводит к постоянной спешке, неудовлетворенности социальными сторонами жизни, к ослаблению семейной сферы. Это в свою очередь, оказывает влияние на воспитание детей, что проваляется в снижении воспитательных функций семьи, таких как морально-нравственном, трудовом, физическом, интеллектуальном воспитании детей. В условиях жизни семьи в мегаполисе остро ощущается нехватка времени родителей за контролем, активным общением с детьми, в приобщении их к труду взрослых и культуре своего народа.

Дети, воспитывающиеся в среде мегаполиса, имеют много проблем со здоровьем: аллергические реакции, проблемы с опорно-двигательным аппаратом, различные заболевания верхних дыхательных путей, проблемы со слухом и зрением, имеют лишний вес и слабую мышечную массу, болезни желудочно-кишечного тракта. Со стороны нервной системы, много психосоматических проявлений, гиперреактивность, проблемы с задержкой речи, плохая концентрация внимания, нестабильность в эмоциональной сфере. Детей в условиях городской семьи развивают однобоко, делая акцент на академическое образование. Непоследовательность воспитательных моментов, отсутствие соблюдения режимных моментов, педагогическая безграмотность родителей, не учитывающих возрастные изменения детей, приводят к дестабилизации воспитательной функции семьи.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Глава 3. Регулирование миграционных процессов на различных уровнях управления

В современных социально-экономических условиях проблемы контроля, прогнозирования, управления движением населения на макро-, мезо- и микроуровне находятся в фокусе пристального внимания муниципального управления, будучи напрямую связаны с вопросами пространственного экономического развития города.

Перемещение населения, прежде всего экономически активной ее части из регионов, у которых возникли социально-экономические проблемы, усиливает территориальную пространственную дифференциацию, которая является серьезным препятствием функционирования всей российской экономики. А возникающий при миграционных процессах недостаток трудовых ресурсов в определенных субъектах Российской Федерации создает дополнительные барьеры для успешной реализации проектов и программ, направленных как на развитие отдельных бизнес-структур, так и на территориально-отраслевое развитие в целом.

На решение миграционных проблем в рамках устойчивого развития экономики государства, региона, города нацелено как действующее, так и разрабатываемое законодательство, где вопросам формирования, развития и перемещения населения отведено значительное место.

Миграция – сложное социально-экономическое явление, которое характеризуется изменениями многих внешних и внутренних процессов жизнедеятельности как населения в целом, так и отдельного человека. Изучая теоретико-методические подходы к определению «миграции» необходимо учесть, что основным критерием в этом понятии выступает движение (перемещение) населения из одной территории в другую. Однако единого понимания сущности «миграции» среди современных ученых не в настоящее время не достигнуто.

Например, Л.Л. Рыбаковский понимает миграцию в узком смысле как «законченный вид территориального перемещения, завершающийся сменой постоянного места жительства, т. е. означает переселение» и в широком смысле как «территориальное перемещение, происходящее между разными населенными пунктами одной или нескольких административно-

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

территориальных единиц, независимо от продолжительности, регулярности и целевой направленности»[89].

В.Д. Самойлов говорит, что «миграция – это социально-экономическое явление, которое формируется в процессе осуществления населением своих личных и профессиональных намерений, связанных с их передвижением, приобретением нового гражданско-правового статуса в местах поселения в соответствии с интересами семьи, общества и государства»[90].

И.М. Зраева, Т.А. Прудникова определили миграцию, как «территориальное перемещение населения или индивидуумов, в результате которого изменяется их место жительства»[91].

Необходимо отметить, что понятия достаточно различны, и каждый из авторов вкладывает в определение миграции свой перечень основных аспектов, которые, характеризует данный термин. Однако во всех определениях присутствует один общий критерий – «перемещение, движение».

Таким образом, миграция прежде всего характеризуется перемещением населения из одних территорий проживания в другие, которое возникает по определенными целями.

Структуризация разновидностей миграции может осуществляться исходя из различных классификационных признаков (табл.3.1.).

Таблица 3.1

Структуризация разновидностей миграции.[92]

Классификационный признак	Характеристика
Внутригосударственная и межгосударственная	эмиграция – выезд из страны; иммиграция – въезд в страну
Внутренняя и внешняя	внутренняя – в пределах одной территории; внешняя – за пределами региона
Постоянная и временная	репатрианты – эмигранты, у которых есть желание в вернуться; постоянная – переселение навсегда
Ближняя и дальняя	миграция ближняя и дальняя - это внутригосударственная и межгосударственная
Суверенная и вынужденная	вынужденная миграция происходит по причинам не зависящая от желания индивида

[89] Рыбаковский, Л.Л. Миграционный потенциал: критерии оценки и современные масштабы [Текст] / Л.Л. Рыбаковский // Социологические исследования. – 2011. – № 4. – С. 23-34.

[90] Самойлов В.Д., Прудникова Т.А., Акимова С.А., Сокольцова О.Е. Правонарушения в сфере миграции [Текст] : учебник / В. Д. Самойлов, Т. А. Прудникова, С. А. Акимова, О. Е. Сокольцова- М.: Юнити-Дана, Закон и прав, 2010. – 136с.

[91] Зраева И. М., Прудникова Т. А., Акимова С. А. Правовое регулирование миграционного учета в Российской Федерации: учебное пособие - Москва: Юнити-Дана, 2015

[92] Бондырева, С.К. Миграция (сущность и явление) [Текст] : учеб.-метод. пособие / С. К. Бондырева, Д. В. Колесов – М.: МПСИ, МОДЭК, 2004. – 296 с.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Классификационный признак	Характеристика
Политическая и экономическая	экономическая – трудовая; политическая - по причине революций, войн, преследований
Удачная и неудачная	если условия на новом месте оказались лучше, то такую миграцию можно считать удачной и наоборот.
Легальная и нелегальная	условия пребывания в стране законны – легальная миграция
Индивидуальная и массовая	массовая миграция характеризуется этническим составляющим, связана с нестабильными экономическими или политическими неблагоприятными событиями
Однократная и многократная	регулярное перемещение население из одного населенного пункта в другой и обратно (маятниковая миграция)
Подготовленная и неподготовленная	подготовленная – человек заранее находит себе условия проживания; неподготовленная – случаи беженства

Процесс миграции затрагивает все сферы жизни общества, влияя и изменяя их социально-экономические условия проживания и трудовой деятельности. Поэтому ученые выделяются еще одну группу функций:

1) экономическая (распределение трудовых ресурсов на каждой административно-территориальной единице, что дает количественно-качественное соответствие между факторами производства);

2) политическая (регулируется через миграционную политику, является определяющей для экономической и социальной функции);

3) социальная (показывает, как адаптируются мигранты на новой территории).

Таким образом, миграция выполняет ряд определенных функций, ориентированных на улучшение качества и уровня жизни всего населения региона, не исключая мигрантов.

Условия жизни человека отражаются через социально-экономические факторы, которые влияют на изменение окружающей среды в обществе. Т.И Заславская определяет факторы миграции как совокупность социальных условий, в которых миграционный процесс является важной частью и эти условия определяют параметры развития общества - интенсивность, направленность, системность, комплексность, интегративность и т.д..[93]

В.И. Переведенцев разделил факторы миграции на две основные группы:

1) субъективные, которые отражают территориальные различия в важных для человека условиях жизни, такие как потребности, интересы,

[93] Заславская Т.Н., Рыбаковский Л.Л. Процессы миграции и их регулирование в социалистическом обществе // Социологические исследования. 1978. № 1. С. 64.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

ценности, мотивы, привычки которые могут влиять на решения, принимаемые в одних и тех же условиях разными индивидами или группами населения;

2) объективные, подразделяющиеся на естественные (связанные с различиями в природных условиях территории проживания) и общественные (определяемые различиями в социально-экономических условиях жизни населения).

По мнению Переведенцева В.И., в основе решения о переселении у человека лежит стремление удовлетворить свои собственные потребности. Противоречия между потребностями индивида и условиями, возможностями их удовлетворения лежат в основе причин миграции. Потребность занимает главное место в принятии решения о миграции.[94]

Для реализации миграционных намерений индивид предполагает либо сразу получить социально-экономические блага на новой территории, либо ожидает получить их в скором времени. Возможно, что на начальной стадии миграционного процесса, индивид проектирует модель проживания в регионе, которую планирует внедрить в собственную жизнь и получить в дальнейшем новый гражданско-правовой статус.

Также выделяются негативные и позитивные факторы миграции населения. В основе миграционных процессов, обусловленных негативными или выталкивающими факторами, лежит не желание, а необходимость переезда в другое место проживания. Тогда как потребность переселиться в конкретный регион, который по мнению индивидуума более благоприятен для проживания, определяется позитивными факторами или факторами притяжения.

Основными аспектами, влияющими на вынужденную миграцию, является ухудшение социально-экономических условий проживания и замедление экономического роста развития территорий. Поэтому часть населения старается сменить обстановку в целях изменения уровня и качества своей жизни.

К факторам притяжения можно отнести потребность в более благоприятных условиях жизни, движущими силами при этом выступает желание самого человека сменить обстановку проживания и работы на более благоприятные, а не вынужденные внешние факторы.

[94] Переведенцев, В. И. Методы изучения миграции населения [Текст] / В. И. Переведенцев ; АН СССР, Ин-т междунар. рабочего движения. - Москва : Наука, 1975. - 231 с.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Особое место занимает в определении миграционных потоков экологический фактор, который воздействует на издержки переселения, необходимость смены места и вида работы, обмен жильем и способствует игнорированию мигрантами неудобств, связанных с состоянием окружающей среды, за исключением случаев природных и техногенных катастроф, вызывающих экстренные массовые миграции людей.

Таким образом, факторы миграции могут различаться исходя из территории проживания и перемещения. В последнее время наблюдается увеличение неэкономических факторов (культурных, демографических, национальных и др.), но тем не менее все же лидирующие позиции занимает экономический фактор. Именно он определяет мотивы перемещения мигрантов, ищущих, прежде всего, улучшения условий и качества жизни своей жизни, места трудоустройства с более высокооплачиваемого заработка, смены жилищных условий, повышения социального статуса.

Факторы составляют движущую силу и причину миграционных процессов, поэтому их знание составляет основу для формирования государственной миграционной политики на макро-, мезо- и микроуровне.

В Российской Федерации нормативно-правовое регулирование миграционного процесса формируется на разных уровнях (рис. 3.1).

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

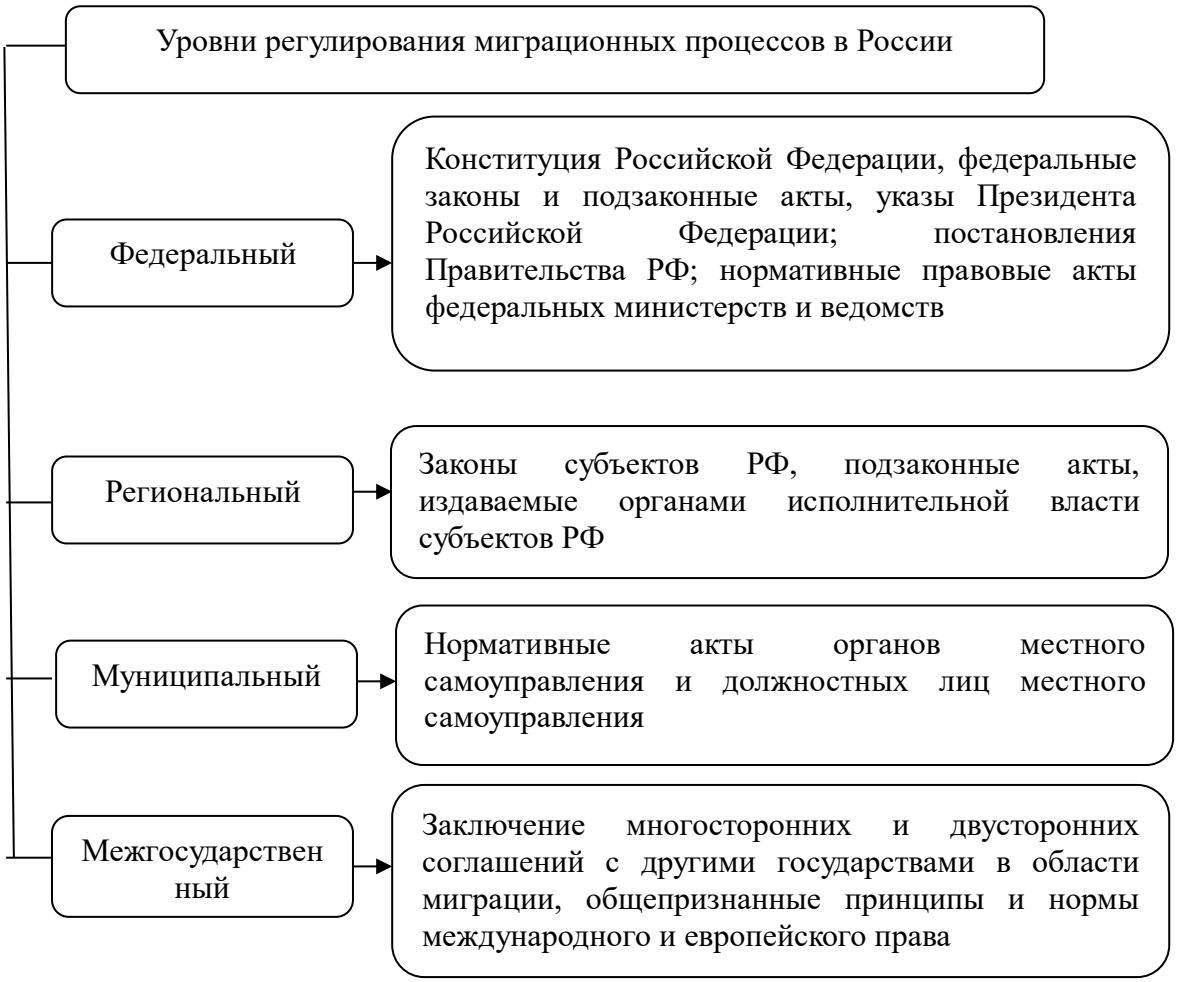


Рисунок 3.1. Уровни регулирования миграционных процессов в РФ

Миграционная политика рассматривается как система социально-экономических ориентиров, принципов, подходов, мероприятий, вытекающих из целей, задач для формирования и развития миграционных процессов на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. В настоящее время выделяют несколько теоретико-методических подходов к рассмотрению миграционной политики, в рамках которой определяется возможности регулирования миграции, которое неразрывно связано с осуществляемой экономической, социальной, демографической, национальной, культурной политикой государства на макро-, мезо- и микроуровне.

Регулирование миграционных процессов в городских муниципальных образованиях представляет собой определенную систему мероприятий, которая либо стимулирует, либо ведет к ограничению движения населения

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

внутри территории в объемах и направлениях, основанных на миграционных возможностях определенного города и учитывают различные цели его развития.

Сущность и значение регулирования миграции в муниципальном образовании (город), заключается в работе органов местного самоуправления, направленных на изменение численности, состава, направления движения и расселения мигрантов, с учетом особенностей их адаптации в новую социальную среду. Приоритетными направлениями при формировании системы мероприятий по регулированию миграционных процессов в городских муниципальных образований являются:

1) рассмотрение вклада мигрантов в развитие города, прежде всего его трудовое участие;

2) оказание социальной, правовой помощи трудовым мигрантам;

3) предоставление помощи вынужденным переселенцам;

4) осуществление контроля над миграционными процессами.

В современных социально-экономических условиях развития общества миграционные процессы становятся все более значимыми в перераспределения населения, особенно экономически активного населения с одной территории в другую на внутрирегиональном уровне, т.е.между муниципальными образованиями.

Городские муниципальные образования, а особенно активно развивающиеся города с высоким темпом приращения инвестиционного, экономического и производственного потенциала, в которых увеличивается спрос на рабочую силу, выступают в настоящее время центрами притяжения мигрантов.

Изменения, которые происходят в обществе, позволяют определить проблемы регулирования миграционных процессов на территории городских муниципальных образований, которые являются многоаспектыми и их можно выделить в следующих направлениях:

1) процесс формирования регионального движения населения:

- мотивы, причины переезда на новую территорию;
- обеспеченность региона экономически активным населением;

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

- готовность населения территории планировать варианты проживания в зависимости от ожидаемой выгоды от переселения;

- способность самостоятельно находить варианты для изменения своего благополучия;

- ограничения в осуществлении миграционных процессов;

- социально-экономический и культурный имидж той территории на которую переезжают мигранты;

2) поведение мигрантов во время переселения:

- интенсивность и направленность осуществления миграционных потоков внутри региона;

- скорость адаптации, продолжительность миграции;

3) приспособление и приживаемость мигрантов на новой территории:

- адаптивность поведения переезжающего и местного населения;

- изменения в поведение у мигрантов в сложившейся социокультурной среде, терпимость к другим традициям.

Направления по регулированию миграционных процессов должны включать:

1) определение характера миграционной политики (активная, пассивная);

2) осуществление миграционной политики исходя из ее формы (конъюнктурной, структурной либо перспективной);

3) определение характера воздействия мероприятий по регулированию миграции (прямого, косвенного);

4) установление приоритетного уровня регулятивного воздействия миграционных процессов (индивидуального, группового, массового);

5) установление учета объективных и субъективных факторов миграционных процессов и определение возможности их целенаправленного использования.

Особое значение в современных социально-экономических условиях развития общества приобретают изменения в системе управления миграционными процессами в направлении уменьшения бюрократизма, сокращения дистанции между властью и мигрантами, создания условий для активизации мобильности в управлении, своевременного и гибкого реагирования на все трансформационные процессы во внешней и внутренней среде.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Эффективное регулирование миграционных процессов на уровне городского муниципального образования возможно только при условии комплексного использования соответствующих ресурсов: институциональных, правовых, информационных, научно-методических, социальных, финансовых, материально-технических, природные, управленческие, посредством которых организуется управленческое воздействие, т.е. регулирование.

Систему мероприятий по регулированию миграционных процессов на уровне муниципального образования (город), необходимо разрабатывать в нескольких направлениях.

Диагностическое направление регулирования миграционных процессов предусматривает осуществление комплекса мер:

1) проведение полномаштабного анализа всех процессов миграции, включающего:

- качественную характеристику миграции (социальное состояние миграционных процессов);
- количественную диагностику миграционных потоков (количественное определение параметров миграционных процессов);
- динамическую характеристику миграции (динамика миграционных процессов в течение определенного времени диагностирования);
- причинную оценку решения о миграции (выявление и описание причин миграционных процессов на определенной территории);
- функциональную оценку миграционных потоков(определение социальных и экономических функций, а так же последствий миграционных процессов на определенной территории);

2) соблюдение аналитической процедуры оценки миграционных потоков, включающей:

- предварительное ознакомление и характеристика с объектами и субъектами миграции в регионе;
- постановку целей и задач, определение состава диагностируемых ситуаций, их параметров, выбор показателей, методической базы оценки;
- измерение и анализ показателей, характеризующую миграцию в муниципальном образовании;
- формулирование выводов, заключение и рекомендаций по количественному и качественному содержанию миграционных потоков.

Технологическое направление формирования мероприятий по регулированию миграционных процессов на муниципальном уровне включает три варианта воздействия:

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

- экономическое (применение штрафных санкций за нарушение установленного миграционного законодательства РФ, а также воздействие на хозяйственную составляющую, такую как оплата труда мигрантов, стоимость потребительской корзины, жилищная политика и т.д);

- административное (реализация регламентированных федеральным законодательством мер (квоты, программы по обмену, переобучение и рациональное трудоустройство мигрантов на территории муниципального образования и т.д.));

- социальное (развитие взаимодействия между местным населением и мигрантами, обеспечение рационального сочетания прав и интересов жителей территории и переехавших из других муниципальных образований, адаптация мигрантов в социальную, экономическую культурную среду города).

Создание на территории городского муниципального образования нового вида социального предпринимательства, занимающегося оказанием широкого круга социальных услуг мигрантам, приехавшим в город на постоянное место жительства является одним из таких мероприятий по регулированию миграционных процессов на муниципальном уровне.

В этой связи очевидна необходимость в разработке определенных целевых программ и проектов по социальной поддержке и помощи для мигрантов, которые обладают наиболее значимыми профессиями, представляющими интерес для развития экономического и производственного потенциала муниципального образования.

Ресурсное направление для формирования мероприятий по регулированию процессов миграции в городском муниципальном образовании требует системного использования таких ресурсов как: финансовых, социальных, природных, материально-технических, управленческих. Под ресурсами по регулированию миграционных процессов следует понимать источники воздействия, которые могут носить различную природу: финансовую, материальную, социальную, управленческую и др. Источники воздействия не являются изолированными, так как образуются в результате взаимного влияния друг на друга.

Используются различные виды ресурсов, причем отдельные группы ресурсов в реальности представляют собой сложную комбинацию других видов ресурсов (табл. 3.2).

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Таблица 3.2

Виды ресурсов для осуществления регулирования потоков миграции

Группы ресурсов	Виды ресурсов	Источник ресурсов
Финансовые ресурсы	Денежные средства. Кредиты. Займы и др.	Региональные бюджеты. Муниципальные бюджеты. Бюджеты предприятий и финансовых организаций
Социальные ресурсы	Профессиональные требования. Творческие и психологические качества трудовых ресурсов. Доходы населения	Региональные бюджеты. Муниципальные бюджеты. Бюджеты предприятий и финансовых организаций
Природные ресурсы	Земля и ее площадь. Географические особенности. Климат. Полезные ископаемые	Региональные бюджеты. Муниципальные бюджеты.
Материально-технические ресурсы	Отдельные здания и их комплексы. Технологические линии. Подъездные пути и площадки и др.	Региональные бюджеты. Муниципальные бюджеты. Бюджеты предприятий и финансовых организаций
Управленческие ресурсы	Концепция управления. Структура организации. Система управления. Коммуникации. др.	Региональные бюджеты. Муниципальные бюджеты. Бюджеты предприятий и финансовых организаций

Ресурсы, как правило, являются ограниченными в рамках конкретного пространственно-временного интервала у каждого муниципального образования. Следствием ограниченности имеющихся ресурсов является стремление у муниципальных органов управления к рациональному их использованию для получения наибольшей выгоды от миграционных процессов. В этой связи обоснована целесообразность применения организационных мероприятий различного рода, например создание единой базы вакансий, а также баз данных, необходимых для осуществления миграционного контроля, организация муниципального научного центра, формирующего и координирующего различного рода научно-исследовательскую деятельность по проблемам миграции в городе[95].

Организационный аспект формирования мероприятий по регулированию миграционных процессов на территории города предусматривает формирование и функционирование определенной организации, которая будет разрабатывать, координировать и регулировать деятельность всех субъектов территории, которые причастны к миграционным процессам. Необходимо создать организационную структуру (например, комитета по регулированию миграционных процессов), основным условием успешной

[95] Чейметова В.А. Формирование механизма регулирования социально-трудового потенциала на региональном уровне//Экономика и предпринимательство. -2013 -№ 8(37) -117-121

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

деятельности которой является объединение усилий государственных, неправительственных, научных, общественных организаций на территории муниципального образования, например городской комитет по решению миграционных проблем в муниципальном образовании.[96]

При формировании и деятельности комитета по регулированию миграционных процессов необходимо учитывать социальные, экономические, трудовые интересы местного населения, но также и активно формировать толерантное отношение к мигрантам.

Основными направлениями деятельности, которые будет осуществлять в дальнейшем миграционный комитет, реализуемыми в рамках социально-целевого муниципального проекта, должны стать следующие:

– обеспечение правовой и юридической помощи мигрантам при переселении территории муниципального образования;

– организация и осуществление контроля над всеми видами миграционных процессов в регионе;

– проведение комплекса мероприятий по обеспечению занятости мигрантов для формирования и развития экономического и производственного потенциала территории муниципального образования;

– реализация конкретных мероприятий обучению и переобучению трудовых мигрантов, в том числе и социально незащищенных для их эффективного использования и снятия социального напряжения в муниципальном образовании;

– осуществление социально необходимых санитарно-эпидемиологических мероприятий в отношении мигрантов;

– проведение ряда мероприятий, которые направлены на ускорение адаптации переселенцев в социо-культурную среду муниципального образования;

– осуществление взаимодействие и активная работа с органами, уполномоченными реализации функций по контролю и надзору в сфере миграции для более эффективной практической реализации их полномочий по регулированию миграционных отношений в муниципальном образовании;

- предупреждение, профилактика и пресечение возможностей незаконной миграции, а также осуществление легальной трудовой деятельности мигрантов на территории города;

– содействие и работа с правоохранительным органам в направлении

[96] Назмутдинова Е.В. -Методические аспекты определения потенциала кластеризации экономики региона -2013 г., с.112

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

улучшения правовых мероприятий по усилению контроля за перемещением, официальной регистрацией, соблюдением правил по пребыванию на территории муниципального образования мигрантов, законностью участия их в решении личных, трудовых, имущественных, социальных, правовых и иных проблем;

– формирование и реализация комплекса мероприятий, осуществляемых совместно с органами, заинтересованными в регулировании миграции, по предотвращению негативных ее последствий, защите конституционных прав и свобод, чести, достоинства и законных интересов жителей на территории города;

– разработка, обоснование и передача предложений о дополнительных мерах по улучшению регулирования миграционных процессов в муниципальном образовании.

Функционирование муниципального комитета по регулирования миграционных процессов требует определенного объединения усилий и четких скоординированных действий всех заинтересованных сторон, таких как государственные, неправительственные, научные, общественные организации на макро-, мезо- и микроуровне.

Поэтому органам управления муниципальным образованием необходимо осуществлять определенные целенаправленные действия для формирования скоординированного содействия при регулировании миграционных процессов:

- обеспечить совместно с хозяйствующими субъектами, осуществляющими свою деятельность на территории муниципального образования, формирование системы мероприятий по развитию приоритетных отраслей в городе, где возможно дополнительное привлечение труда мигрантов для увеличения инвестиционного, производственного и экономического потенциала всего региона;

- сформировать и постоянно дополнять базу данных о существующих и потенциальных трудовых вакансиях по приоритетным отраслям и объектам экономики муниципального образования;

- осуществить формирование трудовых квот на въезд мигрантов на территорию города;

- обеспечить по возможности сбалансированность рынка труда на территории муниципального образования с учетом принципа преимущественного трудоустройства из соседних территорий.

При реализации системы мероприятий по регулированию миграционных потоков территории обеспечивают эффективное решение основных

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

социально-экономических проблем:

- обеспечение роста активной трудовой части населения и эффективное использование ее профессионального и творческого потенциала;

- развитие социальной сферы и соответствующей муниципальной инфраструктуры в целях обеспечения доступности использования продуктов ее деятельности для широких масс населения;

- формирование, развитие и функционирование системы профессиональной ориентации, переобучения и психологической поддержки населения в целях обеспечения его эффективной занятости в условиях реализации развития экономического и производственного потенциала территории в целом.

Эффективная реализация предлагаемых мер регулирования миграционных потоков в муниципальном образовании возможно только при наличии определенной системы обеспечения, которая состоит из нескольких элементов.

1. Нормативно-правовое обеспечение, включающее совокупность нормативно-правовых актов трех уровней:

- Законодательные акты: конституциональные и федеральные законы; международные договоры, законодательство субъектов Федерации.

- Подзаконные акты: указы Президента РФ, межправительственные постановления, правительственные постановления, ведомственные акты, постановления и решения органов местного самоуправления.

- Локальные акты: система актов индивидуального характера, административные акты участников, нормативно-правовые договоры.

2. Методическое обеспечение включает комплекс теоретико-методических подходов по формированию, внедрению, введению и регулированию социально-трудовой политики муниципального образования в конкретных секторах экономики, носящий прежде всего рекомендательный характер.

Целью данных материалов является установление и дальнейшее использование в работе единых понятий, терминов, принципов оценки, техники расчетов и методических подходов к определению эффективности реализации предлагаемых мероприятий.

3. Организационное обеспечение предполагает создание и поддержку необходимых организационных структур, осуществляющих действия по инициированию, развитию и контролю за достижением поставленных целей по регулированию миграционных потоков на макро-, мезо- и микроуровне.

Организационную основу должны составить:

- государственные и общественные специализированные структуры

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

федерального, регионального и местного уровней;

- банковская система, финансовые компании;

- предприятия реального сектора экономики.

4. Информационное обеспечение, заключающееся в создании информационно-аналитического центра по обработке информации о субъектах муниципальной системы и состоянии социально-трудового климата территории.[97]

Необходимо создать такие условия, которые обеспечат оперативность, адресность и увеличить качества деятельности всех участвующих в регулировании миграционных потоков на муниципальном уровне, в значительной мере определяются степенью информационной поддержки.

Поэтому создание единого информационного центра должно способствовать быстрому отслеживанию возникающих проблем и дальнейшее их решение, воздействию на условия, их вызывающие за счет изменения характера взаимоотношений органов власти муниципального образования с различными категориями населения и предприятиями.

Рассмотрение каждого направления реализации мероприятий по регулированию миграционных потоков на муниципальном уровне необходимо начать с мероприятий, которые включают в себя:

- выработку критериев и оценок для выделения приоритетных отраслей промышленности в муниципальном образовании для развития его экономического и социального потенциала;

- налаживание системы квотирования на основе привлечения трудовых ресурсов в соответствии с уровнем занятости в муниципальном образовании;

- переселение населения с учетом улучшения жилищных и социально-культурных условий для проживания.

Таким образом, можно выделить главные особенности современных миграционных процессов на уровне городских муниципальных образований:

- экономическая и социальная привлекательность отдельных городов в РФ;

- недостаточная активность органов миграционного контроля в рамках регулирования легальной миграции;

- ограниченность полномочий муниципальных органов власти в решении вопросов регулирования миграционных потоков.

[97] Чейметова В.А. Формирование механизма регулирования социально-трудового потенциала на региональном уровне//Экономика и предпринимательство. -2013 -№ 8(37) -117-121

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Глава 4. Особенности организации населения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в градиенте урбанизации

Введение

Проблема охраны окружающей среды и сохранения биологического разнообразия коснулась в значительной степени антропогенно трансформированных ландшафтов, подверженных возрастающему техногенному и рекреационному воздействию [98] [99] [100] [101] [102] [103] [104] [105]. В решении проблемы особую важность приобретает озеленение урбанизированных территорий путем создания системы защитных насаждений разных типов и категорий: рекреационно-озеленительные (лесопарки, парки, скверы), специального назначения (полезащитные и придорожные лесные полосы) и др. [106] [107] [108] [109] [110]. Они поглощают и обезвреживают техногенные загрязнители, способствуют регуляции микроклимата, уменьшению степени рекреационного

98 Гиляров А. М. Неотвратимые угрозы биологическому разнообразию // Природа. 2011. №9. С. 3-12.

99 Еремеева Н. И. Формирование мезофауны членистоногих в условиях урбанизации / Известия ЮФУ. Технические науки. 2011. № 9 (122). С. 186-191.

100 Еремеева Н. И., Блинова С. В., Лузянин С. Л. Урботолерантные насекомые: состав и особенности видов / Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2010. Т. 12. № 1-8. С. 1970-1972.

101 Пятый национальный доклад «Сохранение биоразнообразия в Российской Федерации» / Е. А. Белоновская, О. С. Бичекуев, С.Н. Бобылев и др. - М., 2015. - 124 с.

102 Романкина М. Ю. Эколого-фаунистическая структура населения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) суходольных лугов в центре Европейской части России и их роль как биоиндикаторов почвенно-растительных условий / Вестник ЧГПУ. 2010. № 2. С. 298- 312.

103 Ohwaki A., Kaneko Y., Ikeda H. Seasonal variability in the response of ground beetles (Coleoptera: Carabidae) to a forest edge in a heterogeneous agricultural landscape in Japan Eur. J. Entomol. 112 (1): 135-144, 2015.

104 Schwerk A. Changes in carabid beetle fauna (Coleoptera: Carabidae) along successional gradients in post-industrial areas in Central Poland Eur. J. Entomol. 111 (5): 677-685, 2014.

105 Venn St., Kotze D. J. Benign neglect enhances urban habitat heterogeneity: Responses of vegetation and carabid beetles (Coleoptera: Carabidae) to the cessation of mowing of park lawns Eur. J. Entomol. 111 (5): 703-714, 2014.

106 Белицкая М. Н., Грибуст И. Р., Нефедьева Е. Э. Оценка воздействия экологических факторов на биоразнообразие насекомых и жизнеспособность защитных лесонасаждений / Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. 2017. № 2 (43). С. 41-51.

107 Белицкая М. Н., Грибуст И. Р., Нефедьева Е. Э. Состав и структура энтомофауны зеленых насаждений урбанизированных территорий / Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. 2018. № 2 (43). С. 7-18.

108 Трегубов О. В., Кочерина М. В., Фурменкова Е. С. Видовое разнообразие и состояние насаждений лесопарковой зоны в северном микрорайоне городского округа Воронежа// Лесотехнический журнал. 2014. Т. 4. № 3 (15). С. 61-76.

109 Belitskaya M. N. et al. 2018 The phyllophagous of woody plants of genus Ulmus in protective plantings of arid zone. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 115 012015.

110 Brigić A., Starčevic M., Hrašovec B., Elek Z. Old forest edges may promote the distribution of forest species in carabid assemblages (Coleoptera: Carabidae) in Croatian forests Eur. J. Entomol. 111 (5): 715-725, 2014.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

воздействия, формированию экологического равновесия и т.д. [111] [112] [113] [114].

Создание защитных насаждений различного целевого назначения, отличающихся по ряду показателей (площадь, конструктивные параметры, флористический состав, возраст, характер почв и др.) сопровождается существенным преобразованием урбанизированного ландшафта.

Комплекс антропогенных факторов определяет мозаичность экологических условий в насаждениях городских агломераций и, как следствие, изменение биологического разнообразия, обилия и пространственного распределения насекомых, обитающих на поверхности почвы, которые наиболее чутко реагируют на загрязнение среды [115]. Коэволюцинные связи, возникающие между герпетобионтами и защитными насаждениями, наглядно прослеживаются на примере представителей семейства жужелицы (Coleoptera:Carabidae) [116] [117] [118] . Это широко распространенная и многочисленная группа насекомых, встречающихся на территориях разной степени нарушенности. Особенности изменения видового состава, численности и экологической структуры карабидофауны под воздействием антропогенных факторов достаточно хорошо охарактеризованы [119] [120] [121]. Вместе с тем исследования фауны и экологии жужелиц в защитных насаждениях урбанизированных территорий только начинаются.

В настоящей работе анализируются особенности таксономического состава и экологической структуры комплексов жужелиц в разных типах и

111 Трегубов О. В., Кочерина М. В., Фурменкова Е. С. Видовое разнообразие и состояние насаждений лесопарковой зоны в северном микрорайоне городского округа Воронежа// Лесотехнический журнал. 2014. Т. 4. № 3 (15). С. 61-76.

112 Хотько Э. И., Ветрова С. Н., Матвеенко, А. А., Чушков Л. С. Почвенные беспозвоночные и промышленные загрязнения / Минск: Наука и техника, 1982. 264 с.

113 Klausnitzer, B. Verstadterung von Tieren / B. Klausnitzer. Wittenberg,1988.-315 S.

114 Ohwaki A., Kaneko Y., Ikeda H. Seasonal variability in the response of ground beetles (Coleoptera: Carabidae) to a forest edge in a heterogeneous agricultural landscape in Japan Eur. J. Entomol. 112 (1): 135-144, 2015.

115 Бельская Е. А. Зиновьев Е. В. Структура комплексов жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в природных и техногенно-нарушенных лесных экоситемах на юго-западе Свердловской области / Сибирский экологический журнал. 2007. № 4. С. 533-543.

116 Исаева И. Н. Эколого-фаунистический обзор населения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) урболандшафтов города Самары / Известия Самарского научного центра российской академии наук. 2012. Т. 14. №1. С. 132-138.

117 Романкина М. Ю. Эколого-фаунистическая структура населения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) суходольных лугов в центре Европейской части России и их роль как биоиндикаторов почвенно-растительных условий / Вестник ЧГПУ. 2010. № 2. С. 298- 312.

118 Klausnitzer, B. Verstadterung von Tieren / B. Klausnitzer. Wittenberg,1988.-315 S.

119 Анциферов А. Л. Экологическое разнообразие жужелиц (Coleoptera, Carabidae), его изменение на вырубке и в начальный период лесовозобновления / Сибирский экологический журнал. 2016. № 1. С. 47-55.

120 Бельская Е. А. Зиновьев Е. В. Структура комплексов жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в природных и техногенно-нарушенных лесных экоситемах на юго-западе Свердловской области / Сибирский экологический журнал. 2007. № 4. С. 533-543.

121 Дорохов К. В., Шелухо В. П., Кистерный Г. А. Сравнительное влияние антропогенных факторов на состав, трофическую структуру и плотность мезофауны / Лесной журнал. 2016. № 5. С. 9-21.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

категориях насаждений на урбанизированной территории г. Волгограда в градиенте техногенного и рекреационного воздействия.

Объекты и методика исследований

Исследования проводили в 2015-2017 гг. в рекреационно-озеленительных насаждениях и лесных полосах, расположенных во внешнем зеленом бастионе города. Для них характерна широкая представленность древесных растений родового комплекса Ulmacea (*U. pumila* L., *U. laevis* Pull., *U. glabra* Huds.). Им сопутствуют *Robinia pseudoacacia* L., *Fraximus excelsior* L., *Fr. lanceolata* Borkh., *Populus* (*P. alba* L., *P. nigra* L.), *Acer negundo* L., *A. tataricum* L., *Pinus sylvestris* L., *P. pallasiana* D. Don. Кустарники встречаются лишь в отдельных местообитаниях. Среди них более многочисленны: *Ligustrum vulgare* L., *Lonicera tatarica* L., *Cotinus coggygria* Scop., *Prunus virginiana* L., *Syringa* sp. В лесополосах – *Riebes aureum* Pursh., *Amelanchier rotndifolia* Dum., *Crataegus* sp. и др. Травяной покров также богат видами, основная доля приходится на *Gramineae* sp., *Chenopodiaceae* sp.

Отлов жужелиц в разных типах насаждений проводили на протяжении вегетационного периода (конец апреля-сентябрь) с использованием почвенных ловушек Барбера [122]. Ловушками служили пластиковые стаканчики объемом 250 мл с фиксирующей жидкостью – этиленгликоль. В каждом биотопе размещали по прямой линии 10 ловушек с расстоянием между ними 10 метров. Выборку жуков производили одновременно во всех местообитаниях с интервалом 7-10 дней. Всего за каждый сезон исследований в биотопах выполнено по 15 выборок [123] [124] [125].

При характеристике обмена видов использовали шкалу D. Mossakowski, 1970 (с изменениями). Сравнительную оценку видового разнообразия карабидокомплексов проводили с определением спектра разнообразия по Маргалефу, динамичности распределения численности по Шеннону, степени ее равномерности по Пиелу, а также меры доминирования Бергера-Паркера. Сходство фаунистического состава комплексов определяли с помощью кластерного анализа на основе индекса Чекановского-Серенсена, графическое отображение осуществлялось методом одиночного присоединения по максимальному значению сходства. Достоверность анализа обосновывалось

122 Mossakowski, D. Őkologische Untersuchungen an epigaischen Coleopteren atlantischer Moor und Heidestandorte / Z. wiss. Zook, 1970. -Bd 181. - N3/4. -S. 233-316.

123 Алексанов В. В. Методы изучения биологического разнообразия / Калуга, 2017. – 70 с.

124 Дедюхин С. В. Принципы и методы эколого-фаунистических исследований наземных насекомых: Учебно-методическое пособие / Ижевск: Издательство «Удмуртский университет», 2011. 93 с.

125 Дунаев Е. А. Методы эколого-энтомологических исследований // М.: МосгорСЮН, 1997. – 44с.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

корреляционным критерием Пирсона и ранговым коэффициентом Вилкоксона [126] [127].

Анализ экологической структуры сообществ проводили с выделением биотопических групп и жизненных форм имаго [128].

Приведены данные Государственного экологического мониторинга для территорий вблизи лесопарка; парка; скверов вдоль 2-й Продольной магистрали, протяженность которой составляет более 50 км; в придорожных и полезащитных лесополосах.

Результаты исследований

Характеристика факторов среды в исследуемых насаждениях представлена в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1

Экологическая характеристика исследуемых экотопов

Параметры	Типы насаждений				
	Лесопарк	Парк	Скверы	Лесополосы	
				придорожные	полезащитные
Время существования, лет	50	40	35	60	70
Количество видов древесных растений	36	23	4	6	16
Количество видов в травостое	9	8	6	11	17
Площадь, га	225	18	120	55	580
Индекс загрязнения (почва)	8,9	8,9	10,7	5,0	4,6
Рекреационная нагрузка	средняя	высокая	очень высокая	высокая	низкая
Почвы	светло-каштановая тяжелосуглинистая	светло-каштановая суглинистая	светло-каштановая тяжелосуглинистая солонцеватая		светло-каштановая тяжелосуглинистая
Поток машин за час	2420	2422	3288	2930	237
Валовое содержание As, мг/кг	7,43	4,39	5,56	7,70	5,33
Валовое содержание Zn, мг/кг	93,49	54,42	106,76	80,85	18,70
Валовое содержание Pb, мг/кг	12,93	0,93	14,72	23,50	7,46
Взвешенные частицы, 10 мкм, мг/м^3	0,33	0,22	0,24-0,27	0,33	0,15
Монооксид углерода, мг/м^3	4,0	2,0	2,0-4,0	4,0	2,0
Диоксид азота, мг/м^3	0,07	0,04	0,05-0,07	0,07	0,04

Как видно из приведенной таблицы, насаждения существуют длительно, в течение десятков лет, на большой площади. За этот период под

126 Анализ данных и математическое моделирование в экологии и природопользовании: учеб. пособие / И. С. Белюченко, Смагин А. В., Л. Б. Попок, Л. Е. Попок. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 313 с.

127 Песенко Ю. А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях / М.: Наука, 1982. 284 с.

128 Шарова И. Х. Жизненные формы жужелиц (Coleoptera, Carabidae) // М.: Наука, 1981.283 с.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

влиянием биотических, абиотических и антропогенных факторов сформировалась устойчивая экосистема. Наиболее богаты древесными и травянистыми видами растений лесопарк и парк, наименее – скверы вдоль автомагистрали и придорожные лесополосы. Полезащитные лесополосы занимают промежуточное положение.

Экотопы различаются по экологической нагрузке, наибольшую нагрузку испытывают скверы, высокую – парк и придорожные лесополосы, среднюю – лесопарк, низкую – полезащзитные лесополосы. Наибольшая автотранспортная нагрузка приходится на скверы, наименьшая – на полезащитные лесополосы. Наивысший индекс загрязнения характерен для сквера, при этом содержание тяжелых металлов (Zn и Pb) в них максимально. Тем не менее, такая величина индекса загрязнения относится к допустимой (менее 16).

Приведены данные экологического мониторинга состояния окружающей среды вблизи вышеперечисленных объектов [129]

Анализ статистических данных контроля атмосферного воздуха в год исследований на селитебной территории вблизи лесопарка показал, что максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ составляли: пыли (взвешенных веществ) до 1,1 ПДКм.р., фенола 0,7 ПДКм.р., оксида углерода до 0,8 ПДКм.р., диоксида азота до 0,8 ПДКм.р., диоксида серы до 0,2 ПДКм.р.

Анализ статистических данных контроля атмосферного воздуха в год исследований на селитебной территории вблизи парка показал, что максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ составляли: пыли (взвешенных веществ) до 1,08 ПДКм.р., фенола 0,70 ПДКм.р., формальдегида до 0,34 ПДКм.р., диоксида азота 0,5 ПДКм.р., оксида углерода 0,4 ПДКм.р.

Анализ статистических данных контроля атмосферного воздуха в год исследований вдоль 2-й Продольной магистрали показывает следующее. В Красноармейском районе максимально разовые концентрации загрязняющих веществ составили: пыли 0,8 ПДКм.р., оксида углерода – 0,4 ПДКм.р., диоксида азота – 0,6 ПДКм.р., формальдегида – 0,3 ПДКм.р.; в Кировском районе (ул. 64-й Армии) максимально разовые концентрации загрязняющих веществ составили: пыли – 0,8 ПДКм.р., оксида углерода – 0,5 ПДКм.р., диоксида азота – 0,7 ПДКм.р., формальдегида – 0,3 ПДКм.р.; в Советском

129 Доклад «О состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2017 году»/ Ред. колл.: В.Е. Сазонов [и др.]; комитет природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области. – Волгоград: «ТЕМПОРА», 2018. – 300 с.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

районе максимально разовые концентрации загрязняющих веществ составили: пыли (взвешенных веществ) 0,9 ПДКм.р., диоксида азота 0,7 ПДКм.р., формальдегида 0,3 ПДКм.р., оксида углерода 0,6 ПДКм.р. Анализ статистических данных контроля атмосферного воздуха на магистралях, расположенных в центральных районах города, показывает, что выброс вредных веществ в атмосферу от передвижных источников остается на высоком уровне. Максимальное содержание вредных веществ в атмосферном воздухе составило: пыли (взвешенных веществ) 0,9 ПДКм.р.; оксида углерода 0,7 ПДКм.р.; диоксида азота 0,8 ПДКм.р.; формальдегида 0,3 ПДКм.р. Максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ зафиксированные в Краснооктябрьском районе составляют: пыли (взвешенных веществ) до 0,9 ПДКм.р., оксида углерода до 0,8 ПДКм.р., диоксида азота до 0,8 ПДКм.р., формальдегида до 0,3 ПДКм.р.

Максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ, зафиксированные в Тракторозаводском районе, составляют: пыли (взвешенных веществ) до 0,8 ПДКм.р., оксида углерода до 0,5 ПДКм.р., диоксида азота до 0,7 ПДКм.р., формальдегида до 0,3 ПДКм.р.

Анализ статистических данных контроля атмосферного воздуха в год исследований на территории вблизи придорожных лесополос показал, что максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ составляли: пыли (взвешенных веществ) 1,1 ПДКм.р., фенола 0,6 ПДКм.р., диоксида азота 0,8 ПДКм.р., оксида углерода 0,8 ПДКм.р.

Анализ статистических данных контроля атмосферного воздуха в год исследований на территории вблизи полезащитных лесополос показал, что максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ составляли: пыли (взвешенных веществ) 0,5 ПДКм.р., фенола 0,6 ПДКм.р., диоксида азота 0,5 ПДКм.р., оксида углерода 0,4 ПДКм.р.

В комплексе первоочередных градорегулирующих и организационных решений, направленных на снижение негативного воздействия автотранспорта на атмосферный воздух, необходимо предусмотреть увеличение количества влажных уборок асфальтовых покрытий автомагистралей; развитие уличного защитного озеленения; перераспределение транспортного потока на основных автомагистралях; усиление контроля за техническим состоянием общественного транспорта.

В защитных насаждениях урбанизированной территории г. Волгограда зафиксировано 74 вида жужелиц, относящихся и 26 родам (табл. 2). Основу таксономической структуры карабидофауны формируют 2 рода, на долю которых приходится около 34% общего разнообразия семейства Carabidae. Это

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

роды Harpalus (14 видов, 18,9%) и Amara (11 видов, 14,9%).

Для комплексов жужелиц, обитающих в защитных насаждениях разных типов и категорий характерен ряд специфических особенностей. Прежде всего, это касается варьирования видового богатства группировок жуков. Максимального значения фаунистическое разнообразие достигает в лесных полосах (62 вида, 85,1%). При этом таксономический состав населения жужелиц в полезащитных лесопосадках в 1,5 раза превышает таковое в придорожных полосах. В рекреационно-озеленительных насаждениях видовой состав карабидофауны почти на 20,0% ниже по сравнению с лесополосами. У жужелиц здесь наблюдается однонаправленный тренд снижения таксономического богатства с увеличением техногенного загрязнения и рекреационной нагрузки.

Таблица 1.2.2

Видовой состав и экологическая характеристика жужелиц в защитных насаждениях урбанизированной территории

Виды	Биотопическая характеристика	Жизненная форма	Рекреационно-озеленительные			Защитные лесные насаждения	
			Лесопарк	Парки	Скверы	придорожные	почвозащитные
1	2	3	4	5	6	7	8
Cicindela hybrida Linnaeus, 1758	Ст	Зэл					+
C. campestris Linnaeus, 1758	Лгп	Зэл					+
C. germanica Linnaeus, 1758	Лг	Зэл					+
C. solute Dejean, 1822	Лг	Зэл					+
Notiophilus laticollis Chaudoir, 1850	Лс	Зсп-п	+				
Calosoma denticolle Gebler, 1833	Ст	Зэх					+
C. investigator Illiger, 1798	Э	Зэх		+			+
C. auropunctatum Herbst, 1784	П	Зэх			+	+	+
C. inquisitor Linnaeus, 1758	Лс	Зэх		+		+	+
C. sycophanta Linnaeus, 1758	Лс	Зэх		+		+	+
Carabus hungaricus Fabricius, 1792	Ст	Зэх	+				+
C. estreicheri Fischer von Waldheim, 1822	Э	Зэх					+
Broscus semistriatus Dejean, 1828	Лс	Зг		+			+
Bembidion gilvipes Sturm, 1825	Лс	Зсп					+
B. properans Stephens, 1828	Лгп	Зсп-пч				+	+
B. quadrimaculatum Linnaeus, 1761	Лгп	Зсп-п				+	
Poecilus cupreus Linnaeus, 1758	Лгп	Зсп-пч		+	+		+
P. punctatus Schaller, 1783	П	Зсп-пч		+	+		+
P. versicolor Sturm, 1824	Лгп	Зсп		+		+	+
P. crenuliger Chaudoir, 1876	Ст	Зсп					+
P. sericeus Fischer von Waldheim, 1824	Ст	Зсп	+				
P. puncticollis Dejean, 1828	Ст	Зсп				+	
Pterostichus anthracinus Illiger, 1798	Лс	Зсп-пч					+
Pt. melanarius Illiger, 1798	Лс	Зсп-пч					+
Calathus distinguendus Chaudoir, 1846	Э	Зсп	+	+	+	+	+
C. ambiguus Paykull, 1790	Э	Зсп	+	+	+	+	+

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Виды	Биотопическая характеристика	Жизненная форма	Рекреационно-озелени-тельные			Защитные лесные насаждения	
			Лесопарк	Парки	Скверы	придорожные	почвозащитные
C. cinctus Motschulsky, 1850	Лс	Зсп	+	+	+	+	+
C. *halensis* Schaller, 1783	Лс	Зсп	+	+		+	+
Amara pastica Dejean, 1831	Лс	Мгх		+		+	+
A. equestris Duftschmid, 1812	Лгп	Мгх	+	+		+	+
A. aenea DeGeer, 1774	Лгп	Мгх	+			+	+
A. apricaria Paykull, 1790	Лгп	Мгх					+
A. bifrons Gyllenhal, 1810	Лгп	Мгх	+			+	
A. ingemea Duftschmid, 1812	Лгп	Мгх	+			+	
A. consularis Duftschmid, 1812	Лгп	Мгх	+			+	+
A. maiuscula Chaudoir, 1850	Лгп	Мгх	+			+	
A. littorea C.G. Thomson,1857	Лг	Мгх				+	+
A. eyrynota Pazer,1797	Лгп	Мгх					+
A. similata Gyllenhal, 1810	Лгп	Мгх	+				
Zabrus tenebrioides Goeze, 1777	Лс	Мгх		+		+	+
Anisadactylus signatus Panzer, 1796	П	Мгх					+
Harpalus froelichi Sturm, 1818	Лс	Мгх	+	+	+	+	+
H. smaragdinus Duftschmid, 1812	Лгп	Мгх		+	+	+	+
H. rufipes DeGeer, 1774	П	Мсх	+	+		+	+
H. serripes Quensel in Schonherr, 1806	П	Мсх		+		+	+
H. distinguendus Duftschmid, 1812	Лгп	Мгх			+	+	+
H. hirtipes Panzer, 1796	Ст	Мгх					+
H. anxius Duftschmid, 1812	Лс	Мгх			+		+
H. albanicus Reitter, 1900	Лс	Мгх	+	+			+
H. zabroides Dejean, 1829	Ст	Мгх				+	+
H. grizeus Panzer, 1796	Лгп	Мсх	+			+	
H. rubripes Duftschmid, 1812	Лгп	Мгх	+				
H. subcylindricus Dejean, 1829	Лгп	Мгх	+				
H. affinis Schrank, 1781	Лгп	Мгх				+	
H. calcaetus Duftschmid, 1812	Ст	Мгх	+				
Acinopus striolatus Zoubkoff, 1833	Ст	Мгх				+	
A. laevigatus Menetries, 1832	Ст	Мгх	+	+		+	+
Acupalpus meridianus Linnaeus, 1761	Лгп	Мс		+		+	+
Anisodactylus signatus Panzer, 1796	П	Мгх				+	+
Ophonus azureus Fabricius, 1775	Э	Зхл	+	+	+	+	+
Chlaenius vestitus Paykull, 1790	П	Зсп-п					+
Licinus cassideus Faricius, 1792	Ст	Зсп-п	+	+		+	+
L. depressus Paykull, 1790	Лс	Зсп-п	+		+		
Badister bullatus Schrank, 1798	Лс	Зсп-п	+			+	
Lebia chlorocephala Hoffmann, 1803	Лг	Зхл					+
L. cyanocephala Linnaeus, 1758	П	Зхл		+			
Syntomus truncatellus Linnaeus, 1761	Лс	Зсп-к	+				
Cymindis angularis Gyllenhal, 1810	Ст	Зсп-т	+				
C. miliaris Fabricius, 1801	Лс	Зсп-т	+				+
C. humeralis Geoffroy, 1785	Лс	Зсп-т	+			+	+
Curtonotus aulicus, Panzer 1797	Лгп	Мгх			+		
C. picta Pallas, 1771	Лгп	Мгх			+		
Microlestes minutulus Goeze, 1777	Лгп	Зсп-т	+	+		+	+
Dixus obscurus Dejean, 1825	Лс	Мгд					

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Виды	Биотопическая характеристика	Жизненная форма	Рекреационно-озелени-тельные			Защитные лесные насаждения	
			Лесопарк	Парки	Скверы	придорожные	почвозащитные
Всего видов – 74			30	26	14	39	53
Общая численность – 7614,0			2191,5	868,5	472,5	820,5	3261

Условные обозначения:

Биотопические группы: Лс – лесные; Лг – луговые; П – полевые; Лгп – лугово-полевые; Ст – степные; Э – эврибионтные.

Жизненные формы: З – зоофаги (эх – эпигеобионты ходячие, эл – эпигеобионты летающие, сп – стратобионты подстилочные, сп-к – стратобионты подкорные, сп-п – стратобионты поверхностно-подстилочные, сп-т стратобионты подстилочно-трещинные, сп-пч – стратобионты подстилочно-почвенные, гбр – геобионты бегающие-роющие, хл – хортобионты листовые). М – миксофитофаги (с – стратобионты скважники, сх – стратохортобионты, гх – геохортобионты гарпалоидные, гд – геохортобионты дитомоидные).

Связь вариабельности разнообразия с условиями местообитаний отчетливо прослеживается на основании значений эколого-фаунистических показателей населения жужелиц (табл. 1.2.3). Минимум видового обилия отмечен в скверах (D_{Mg} = 2,11), где насаждения испытывают постоянный стресс, что существенно ограничивает накопление жужелиц.

Таблица 1.2.3

Вариации структурных характеристик карабидокомплексов

Показатель / Биотоп	Лесопарк	Парк	Скверы	Лесополосы	
				Придорожные	Полезащитные
Количество видов, S	30	26	14	39	53
S всего	74				
Численность, N	2191,5	868,5	472,5	820,5	3261,0
N всего	7614,0				
Индекс Маргалефа, D_{Mg}	3,77	3,69	2,11	5,66	6,43
Индекс Шеннона, H'	1,76	2,04	1,07	1,0	2,48
Индекс Пиелу, I	0,52	0,63	0,41	0,27	0,62
Индекс Бергера-Паркера, d	0,48	0,47	0,60	0,38	0,24
Величина обратная индексу Бергера-Паркера, 1-d	0,52	0,53	0,62	0,62	0,76
Коэффициент корреляции Пирсона, r_{xy}	0,972				

Снижение техногенного пресса, рекреационной нагрузки, способствует полноценному развитию травостоя, приводит к расширению жизненного пространства насекомых. Активное накопление видового и численного

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

богатства комплексов жужелиц происходит в условиях лесопарка, парков и придорожных лесных насаждений (D_{Mg} = 3,77, 3,69 и 5,66 соответственно). Максимально благоприятные условия для жизнедеятельности этих насекомых складываются в полезащитных лесных полосах (D_{Mg} = 6,43).

Оценка уровня разнообразия локальных групп жужелиц с учетом выравненности и динамичности изменения численности редких видов в сообществе, показала, что наиболее сбалансированное сообщество жужелиц приурочено также к лесным полосам (H = 2,48). Менее гармоничны в этом отношении сообщества парков и лесопарков (2,04 и 1,76 соответственно). Мера разнообразия карабидонаселения придорожных посадок и скверов значительно беднее (1,0 и 1,07 соответственно).

Характерно, что распределение соотношения видового и количественного обилия в сообществах жужелиц в различных местообитаниях неоднородно (индекс Пиелу, I). Это свидетельствует о воздействии на карабидокомплексы степени нарушенности биоценозов (в случае с рекреационно-озеленительными посадками, испытывающими постоянный негативный прессинг) и уровня формирования (в случае с полезащитными – перманентное формирование биоценоза, зависящее от возраста насаждений, конструктивных параметров и сельскохозяйственных культур на прилегающих полях).

Взаимоотношения жужелиц в рамках локальных комплексов отличаются напряженностью связи. Максимальное давление доминантного вида в сообществах (индекс Бергера-Паркера, d) проявляется в группе жуков обитающих в скверах (d = 0,60). Также доминантная нагрузка вида ярко выражена среди жужелиц в парках (d = 0,47) и лесопарках (d = 0,48). Роль доминанта в сообществе полезащитных лесопосадок минимальна, т.е. оно гетерогенно.

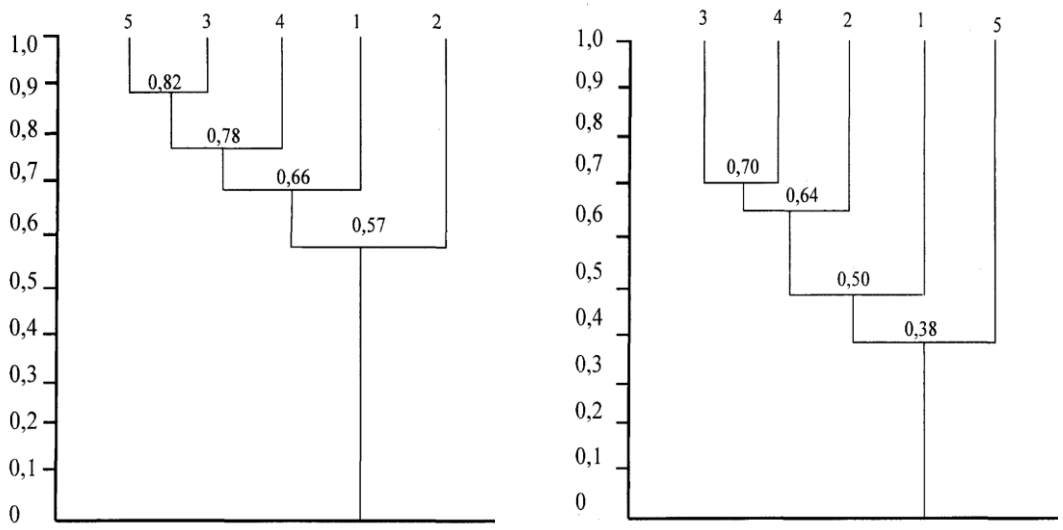
Для характеристики локальных сообществ жужелиц нами использовался коэффициент Чекановского-Серенсена (I_{CS}), отражающий таксономическое своеобразие и численное обилие каждой из биотопических групп. Иерархическая классификация осуществлялась на объединении биотопов в группы по степени сходства видового состава и численности насекомых-минеров путем одиночного присоединения по максимальному значению.

Анализ фаунистического сходства показал относительно высокую видовую общность локальных карабидокомплексов. Интересно отметить, что максимально сходны (I_{CS}=0,82) по видовому составу группы жужелиц полезащитных лесонасаждений и скверов (рис. 1.2.1). Объединяющим фактором для этих ландшафтных структур служат линейность посадок, мозаичность вертикальной структуры. В то же время биоценозы скверов подвержены крайней

степени негативного антропогенного влияния в отличии от полезащитных лесополос.

Дальнейшая консолидация биотопов происходит на основании повышения видового богатства населения насекомых в связи со снижением уровня загрязнения и улучшения качества фитоценотической среды (I_{CS}=0,78÷0,57).

Объединение биотопов сквер и придорожные лесные насаждения, фаунистическое сходство населения которых варьирует на высоком уровне (I_{CS}=0,78), объясняется тождественностью фитоценотической среды и уровня загрязнения, что сказывается на разнообразии и сходстве состава жужелиц.



А). Б).

1 – лесопарк; 2 – парк; 3 – сквер; 4 – придорожные посадки; 5 – полезащитные насаждения.

Рисунок 1.2.1. Дендрограмма сходства видового (А) и количественного (Б) обилия сообществ жужелиц в различных биотопах

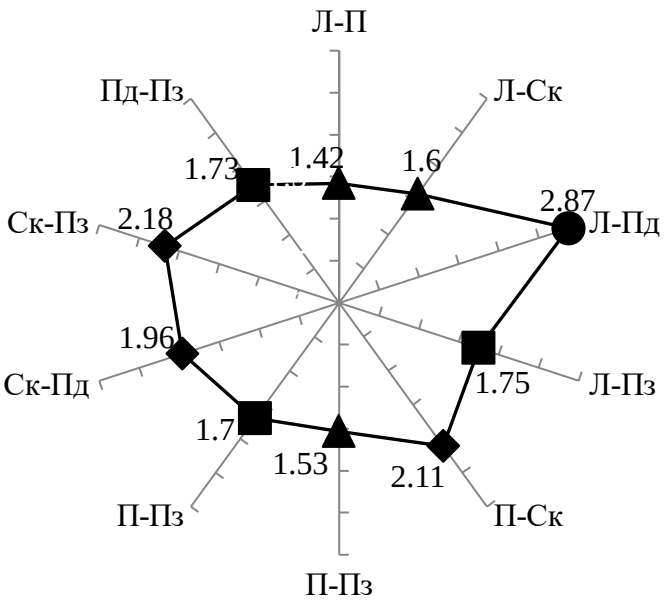
Кластеризация сходства сообществ по численному обилию графически приобретает форму от фактического «min-max». Максимальна консолидация для скверов и придорожных посадок (I_{CS}=0,70). На незначительном удалении в объединение включаются парк и лесопарк (I_{CS}=0,64÷0,50), что красноречиво иллюстрирует сходство условий среды и, соответственно, количественной насыщенности локальных карабидокомплексов.

В общую картину соответствия численного обилия слабо вписываются сообщества жужелиц полезащитных лесных насаждений (I_{CS}=0,38),

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

фактическое обилие которых максимально.

Совершенно определенно, что в биотопах со схожими экологическими условиями и степенью антропогенного пресса число особей локальных карабидокомплексов тождественны, по мере изменения экологических условий местообитаний жужелиц закономерно трансформируется и их численность. Парное ранжирование биотопов осуществлялось нами путем монотонного преобразования численной однородности биотопических групп. Подобная оценка локальных сообществ позволила выявить четыре группы различий, диапазон которых существенно варьирует (рис. 1.2.2).



Численное обилие: – минимальное; и – среднее; – максимальное.

Л – лесопарк; П – парк; Ск – сквер; Пд – придорожные посадки; Пз – полезащитные насаждения.

Рисунок 1.2.2. Достоверность различий численного обилия карабидокомплексов

Прежде всего, выделяются ранговые пары, характеризующиеся минимальными и максимальными значениями показателя Вилкоксона.

Статистическая тождественность ранговых пар биотопов определяется равноценностью численной насыщенности локальных групп в целом и отдельных видов жужелиц в них. Учитывая неоднородность состава

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

населения и степень влияния стрессовых факторов достоверно подтверждены максимальные различия количественного обилия карабидокомплексов в пределах биотопов «лесопарк-придорожные насаждения» (2,87), что обусловлено наличием немногочисленных, порой единично представленных видов жужелиц и разностью экологических условий этих местообитаний.

В спектре исследованных ландшафтных структур достоверность различий минимальна для пар биотопов: «лесопарк-сквер», «парк-полезащитные лесонасаждения» и «лесопарк-парк» (1,6÷1,53÷1,42 соответственно). Объединяющим позитивным фактором к накоплению и статистически равноценной однородности численности карабидонаселения служит флористическое разнообразие древесно-кустарниковой и цветочно-травянистой растительности, способствующие освоению новых экологических ниш и открывающие дополнительные возможности пищевых адаптаций для насекомых. К тому же отсутствие жесткого техногенного влияния, светового и шумового загрязнения способствует активной аккумуляции отдельных видов жужелиц в пределах данных ландшафтных структур. Следует отметить позитивный результат парного ранжирования для биотопов «лесопарк-сквер» и «парк-полезащитные лесонасаждения», общая количественная насыщенность которых сильно разнится (в 4,6 и 3,8 раза соответственно).

Значения критерия Вилкоксона парных совокупностей полезащитных насаждений с лесопарком, парком и придорожными лесопосадками колеблются в пределах 1,70÷1,73÷1,75. Сглаженность вариаций показателя обусловлена наличием в ранговых парах абсолютного численного доминанта – сообщества жужелиц полезащитных насаждений, что определяет статистически равноценные значения критерия.

Противоположная тенденция достоверности различий численной насыщенности карабидокомплесов в пределах биотопа проявляется в парной оценке скверов с такими ландшафтными структурами как придорожные лесонасаждения, парки и полезащитные посадки. Основное связующее звено здесь обедненность количественного обилия группы жужелиц скверов. Увеличение значения критерия Вилкоксона означает повышение неоднородности численной насыщенности насекомых (1,96÷2,11÷2,18 соответственно).

Особенностью фауны рекреационно-озеленительных насаждений в разной степени подверженных антропогенной нагрузке, является присутствие видов Carabidae, различающиеся по-своему экологическому референдуму. Только в скверах, отличающихся экстремальностью условий обитания (индекс загрязнения – 10,9, очень высокая рекреационная нагрузка)

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

встречаются *C. aulicus* и *C. picta*. Для лесопарка, испытывающего интенсивное техногенное воздействие (индекс загрязнения 8,9) характерно наличие таких видов как *N. laticollis*, *P. sericeus*, *A. similata*, *H. rubripes*, *H. subcylindricus*, *H. calcaetus*, *C. anqularis* и *S. truncatellus*. Характерным признаком населения парков, подверженных менее значительному техногенному воздействию (индекс загрязнения 6,5) и высокому рекреационному прессу, является наличие *L. eyanocephala*.

В структуре населения жужелиц четко выделяются комплексы доминантов, таксономическое богатство которых широко варьирует в разных местообитаниях (табл. 1.2.3).

Таблица 1.2.3

Состав доминантного комплекса жужелиц в насаждениях разных категорий, (% от общего обилия)

Виды	Лесопарк	Парки	Скверы	Лесополосы	
				придорожные	полезащитные
Cicindela hybrida			1,1	8,9	
Calosoma auropunctatum					1,4
Carabus hungaricus					9,1
Calathys distinguendus	72,1	70,2	89,5	22,4	35,8
C. ambiguus	22,8	12,9	2,3	38,6	31,2
Zabrus tenebrioides				1,2	
Harpalus froelichi				5,5	
H. smaragdinus			2,7		
H. rufipes					11,1
Ophonus azureus	1,6	3,3		5,7	2,3
Dixus obscurus		5,2		10,6	1,2

В состав доминантного комплекса входит вид, проявляющий тенденцию к гипердоминированию *C. distinguendus* в рекреационно-озеленительных насаждениях. В лесных полосах его численность в 2-3 раза ниже. Практически во всех биотопах доминантом является *C. ambiguous*. Кроме того, выделяются две группировки видов, входящих в состав доминантов только в отдельных категориях защитных насаждений, либо типах искусственных посадок: *C. hungaricus* и *H. rufipes* доминируют в 3-4-рядных полезащитных лесных полосах, подвергающихся слабому антропогенному воздействию. В придорожных лесополосах, отличающихся повышенной техногенной и рекреационной нагрузкой, состав доминантного комплекса пополняется за счет *C. hybrida*, *Z. tenebrioides* и *H. froelichi*. Только в скверах, испытывающих максимальное техногенное воздействие, встречается *H. smaragdinus*. Общими в составе комплекса для системы лесных полос, парков и лесопарка оказывается *O. azureus* и *D.*

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

obscures.

Таким образом, в защитных лесных насаждениях имеет место существенное расширение состава доминантов в сравнении с рекреационно-озеленительными посадками.

Экологическая структура фауны Carabidae представлена 6 экологическими группами. Ведущее значение в ее формировании принадлежит лугово-полевым и лесным видам. Показатели видового обилия лугово-полевой группы в городских насаждениях довольно близки (23,1-39,5%), что свидетельствует об устойчивости экологической структуры по таксономическому составу (рис. 3). Второе место в биотопическом спектре жужелиц принадлежит лесной группе. Более высоко видовое обилие этих жужелиц в парке (38,5%), лесопарке (32,3%) и полезащитных лесополосах (30,2%). В биотопах, характеризующихся существенным уровнем техногенного и рекреационного воздействия (скверы, придорожные лесополосы) долевое участие таких видов ниже – 28,6 и 26,3% соответственно.

Для эврибионтной группы видов характерно повышение видового обилия в скверах (21,4%) и парках (15,3%), т.е. в насаждениях с сильной и средней степенью антропогенного воздействия. Данный фактор в сочетании с особенностями породного состава насаждений играет важную роль в накоплении видов полевой группы насекомых в парках (15,4%), скверах (14,3%) и в лесных полосах (10,5-13,2%). Виды степной группы локализуются преимущественно в лесопарках (19,2%) и в лесных полосах (13,2-15,2%). Луговая группа жужелиц чрезвычайно бедна по составу. Они встречаются только в лесных полосах. Причем в придорожных посадках отмечены единичные особи *A. littorea*, а в полезащитных насаждениях помимо этого вида довольно редко встречаются *C. germanica*, *C. solute* и *L. chlorocephala*.

По численному обилию наибольшую долю во всех местообитаниях имеют эврибионты. Причем плотность их в рекреацинно-озеленительных посадках на 1,2-4,2 % выше по сравнению с лесными полосами.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

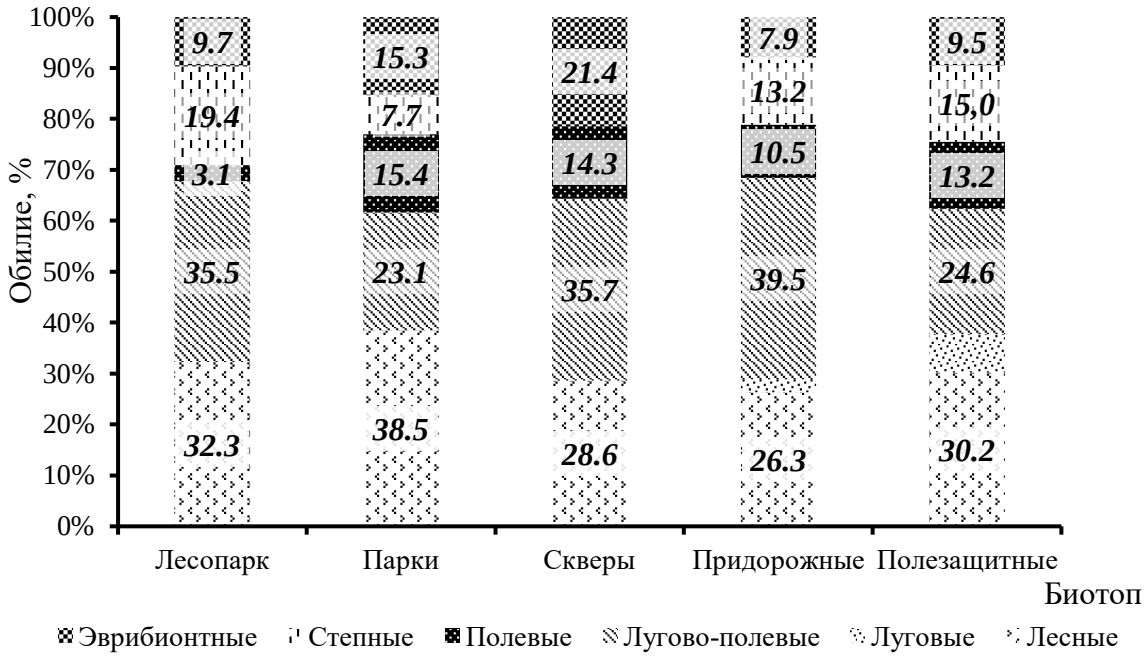
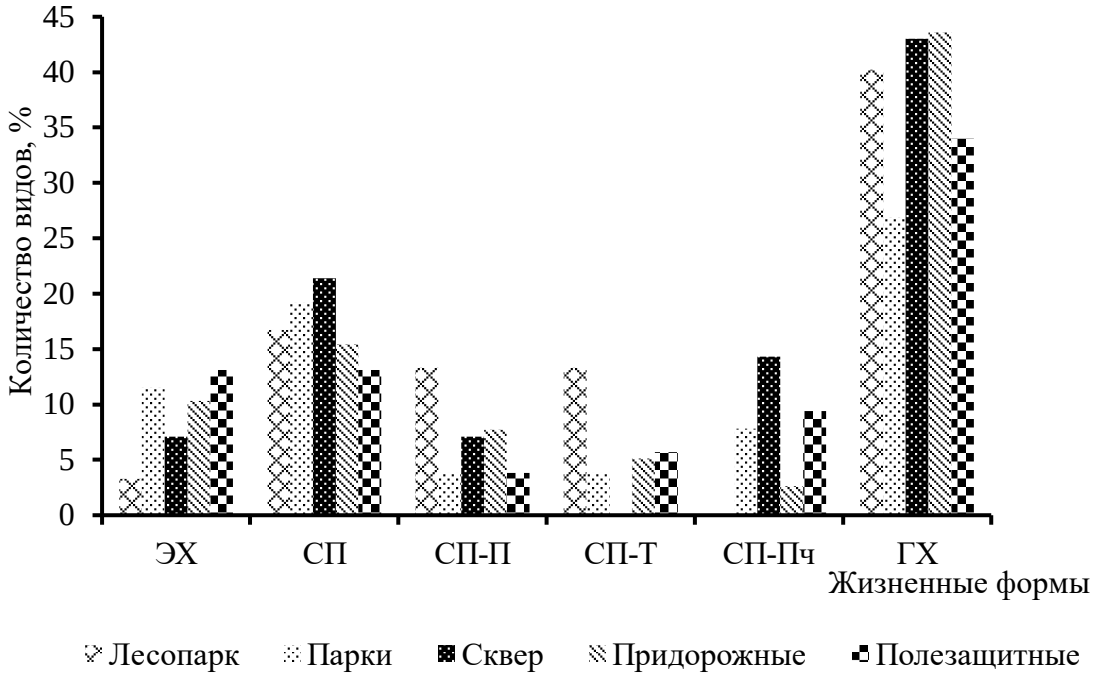


Рисунок 1.2.3. Соотношение биотопических групп жужелиц по видовому обилию

Жизненные формы жужелиц в насаждениях урбанизированной территории представлены двумя классами – зоофаги и миксофитофаги. Среди хищных жужелиц-зоофагов имеются формы, добывающие пищу в травостое (хортобионты); обитатели поверхности почвы – эпигеобионты с разным типом движения (летающие, ходячие); обитатели подстилки и верхнего слоя почвы – стратогеобионты (скважники и зарывающиеся); почвообитающие роющие формы – геобионты. В составе жужелиц миксофитофагов имеются формы, обитающие в подстилке (стратобионты) и формы, освоившие два яруса – подстилку и травостой (геохортобионты).

Спектры жизненных форм жужелиц в исследованных местообитаниях характеризуются высоким видовым (54,1%) и количественным (87,8%) обилием зоофагов (рис. 4). По числу видов и численности доминирует группа хищных жужелиц подкласса Стратобиос. Наибольшая доля их видов зафиксирована в лесных полосах (14,3%), а числа особей – в лесопарке (94,5%). В основном это представители группы стратобионты-скважники подстилочные.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



Жизненные формы: Зоофаги: эх – эпигеобионты ходячие, сп-п – стратобионты поверхностно-подстилочные, сп-т стратобионты подстилочно-трещинные,сп-пч – стратобионты подстилочно-почвенные. Миксофитофаги: гх – геохортобионты гарпалоидные

Рисунок 1.2.4. Соотношение преобладающих жизненных форм по видовому обилию в различных ценозах

Из подкласса Эпигеобиос в исследованных насаждениях более разнообразен состав эпигеобионтов ходячих (11,7% видового обилия). Максимальное число их видов (7) локализуется в полезащитных лесополосах.

Класс Миксофитофагов, обитающих в городских насаждениях включает 34 вида. В разных местообитаниях на их долю приходится 26,9-43,6% видового и 1,2-8,2% количественного обилия.

Таким образом, максимальным богатством видового состава Carabidae в защитных насаждениях урбанизированной территории г. Волгограда отличаются полезащитные лесные полосы. Лидерами по фаунистическому разнообразию жужелиц рекреационно-озеленительных насаждений и лесных полос являются роды *Amara* и *Harpalus*, что характерно для сухостепной природной зоны, в которой находятся исследованные биотопы.

Полученные данные свидетельствуют, что повышение уровня техногенной и рекреационной нагрузки на городские насаждения

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

сопровождается увеличением численности хищных жужелиц-зоофагов. На наш взгляд, это обусловлено особенностями конструкции, освещенности посадок микроклимата и видов токсического воздействия.

Антропогенное обустройство городской территории вызвало значительное изменение структуры населения жужелиц отдельных типов насаждений. В первую очередь это связано с уменьшением количества доминантов, вызванного нарастанием уровня техногенного и рекреационного пресса. Общими доминатными видами в насаждениях разных категорий на урбанизированной территории г. Волгограда являются *C. distinguendus* и *C. ambiguous*.

В экологической структуре комплексов жужелиц, населяющих местообитания с повышенным уровнем техногенного пресса по видовому обилию преобладают лугово-полевые виды, а по численному – эврибионтные. Спектр жизненных форм карабидофауны представлен двумя классами: зоофаги и миксофитофаги с доминированием количественного обилия хищных жужелиц.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Заключение

Монография «Города, окружающая среда и экосистемные эффекты в социально-пространственной динамике современной жизни» разработана на основе результатов научных исследований авторов.

Результаты выполненных исследований показали актуальность и своевременность для общества рассматриваемых вопросов в области урбанизации, экологии.

В работе значительное внимание уделено вопросам, связанным с нормативными, правовыми и экономическими векторами развития глобализационных процессов.

В целом, работа отражает научные взгляды на современное развитие общества в условиях глобализации. Она представляет интерес как для специалистов в области проведения научных исследований, так и специалистов-практиков.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Библиографический список

1. Алексанов В. В. Методы изучения биологического разнообразия / Калуга, 2017. – 70 с.

2. Анализ данных и математическое моделирование в экологии и природопользовании: учеб. пособие / И. С. Белюченко, Смагин А. В., Л. Б. Попок, Л. Е. Попок. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 313 с.

3. Анциферов А. Л. Экологическое разнообразие жужелиц (Coleoptera, Carabidae), его изменение на вырубке и в начальный период лесовозобновления / Сибирский экологический журнал. 2016. № 1. С. 47-55.

4. Асмолов А.Г. Оптика просвещения. М.: Просвещение, 2012.

5. Безопасность производственных процессов: Справочник/С.В.Белов, В.Н.Бринза, Б.С. Векшин и др..; Под общ. ред. С.В. Белова.- М.: Машиностроение,1985,-448с

6. Белицкая М. Н., Грибуст И. Р., Нефедьева Е. Э. Оценка воздействия экологических факторов на биоразнообразие насекомых и жизнеспособность защитных лесонасаждений / Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. 2017. № 2 (43). С. 41-51.

7. Белицкая М. Н., Грибуст И. Р., Нефедьева Е. Э. Состав и структура энтомофауны зеленых насаждений урбанизированных территорий / Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. 2018. № 2 (43). С. 7-18.

8. Бельская Е. А. Зиновьев Е. В. Структура комплексов жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в природных и техногенно-нарушенных лесных экоситемах на юго-западе Свердловской области / Сибирский экологический журнал. 2007. № 4. С. 533-543.

9. Бельская Е. А. Зиновьев Е. В. Структура комплексов жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в природных и техногенно-нарушенных лесных экоситемах на юго-западе Свердловской области / Сибирский экологический журнал. 2007. № 4. С. 533-543.

10. Блэкуэлл Р. Поведение потребителей / Р. Блэкуэлл, П. Миниард, Дж. Энджел. – СПб.: Питер Ком, 2007. – 380 с.

11. Бодрийяр Ж. Общество потребления. Его мифы и структуры. – М.: Москва-Прогресс, 2006. – 272 стр.

12. Боголюбов С.К. «Инженерная графика»/С.К. Боголюбов. –М.: Маш., 2002.

13. Бондырева, С.К. Миграция (сущность и явление) [Текст] : учеб.-метод. пособие / С. К. Бондырева, Д. В. Колесов – М.: МПСИ, МОДЭК, 2004. – 296 с.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

14. Бурдье П. Различение (фрагменты книги) / Западная экономическая социология: Хрестоматия современной классики / Сост. и научи, ред. В. В. Радаев. М. : РОССПЭН, 2004. – С. 111.

15. Бурмистрова Е. Раздражительность. Методика преодоления. - М.:Никея, 2016. – С. 9-12, 33-36.

16. Ветров В. А., Казаков С. В. Природопользование и ядерная энергетика в России. Монография. 2010. 416 стр.

17. Власова М. А. / Создание торгово-развлекательных центров в России: практический подход. И.: Издательско-торговая корпорация Дашков и К, 2012. – 168 с.

18. Влияние электромагнитных полей на здоровье человека // https://studwood.ru/678887/bzhd/spisok_literatury#287

19. Волконская К. Стресс в большом городе // http://med-info.ru/content/view/93

20. Генкель П.А. Основные пути изучения солеустойчивости растений. Сельскохозяйственная биология. 1970. т. 5, № 2.

21. Гиляров А. М. Неотвратимые угрозы биологическому разнообразию // Природа. 2011. №9. С. 3-12.

22. Гладков Е.А. Долгих Ю.И., Гладкова О.В. Получение многолетних трав, устойчивых к хлоридному засолению, с помощью клеточной селекции. Сельскохозяйственная биология, 2014, № 4, с. 106-111.

23. Гладков Е.А., Евсюков С.В., Шевякова Н.И., Долгих Ю.И., Гладкова О.Н., Глушецкая Л.С.. Влияние противогололедных реагентов на газонные травы. Известия Самарского научного центра РАН. № 5.Т.18. 2016. С. 157-159.

24. Гладков Е.А., Гладкова О.Н., Глушецкая Л.С..Получение растений устойчивых к ионам тяжелых металлов и возможность их использования для фиторемедиации. Вестник Казахского национального университета. Серия биологическая. 2006. № 3. С. 101-106

25. Гладков Е.А., Гладкова О.В. Способ получения толерантных к ионам кадмия однодольных растений in vitro. Патент на изобретение № 23106696. Опубликовано 27.09.2007,бюл.27

26. Гладков Е.А., Долгих Ю.И., Бирюков В.В., Гладкова О.В. Способ получения толерантных к ионам меди однодольных растений in vitro. Патент №2260937,2005.

27. Гладков Е.А., Долгих Ю.И., Гладкова О.Н. Противогололедные реагенты как неблагоприятный экологический фактор, воздействующий на городские экосистемы. Сборник материалов. Экологические проблемы: вчера, сегодня, завтра. ЧГПУ, 2017,296-299.

28. Гладков Е.А., Литвинова И.И., Гладкова О.В. Повышение экологической валентности полевицы побегоносной и хризантемы килеватой к

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

неблагоприятным условиям городских экосистем. Проблемы региональной экологии ,2014, №5, с.116-118.

29. Гладков Е.А., Гладкова О.В. Способ получения толерантных к комплексному воздействию тяжелых металлов однодольных растений in vitro. Патент на изобретение № 2311021. Опубликовано 27.11.2007,бюл.33.

30. Гладков Е.А., Долгих Ю.И., Гладкова О.В. Использование биотехнологических подходов для решения экологических проблем городского озеленения. Экология урбанизированных территорий. 2014, № 4,с 56-58.

31. Гладков Е.А., Долгих Ю.И., Гладкова О.В. Фитотехнологии для охраны окружающей среды. Учебное пособие. М.: МГУИЭ, 2012, 202 с.

32. Глушецкая Л.С., Гладков Е.А.. Генеральный план и основные строительные решения промышленных производств». Учебное пособие, М.: МГУИЭ 2011,56 стр

33. Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2016 году" . Москва: Министерство природных ресурсов и экологии, 2017.

34. ГОСТ 42-510-98 «Правила организации производства и контроля качества лекарственных средств (GMP)».

35. Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2015 году" . Москва: Министерство природных ресурсов и экологии, 2016.

36. Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2010 году" . Москва: Министерство природных ресурсов и экологии, 2011.

37. Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2014 году" . Москва: Министерство природных ресурсов и экологии, 2015.

38. Государственные стандарты ЕСКД. – М.: Издательство стандартов, 1984.

39. Гудиев О.Ю., Мухина О.В, Шабалдас О.Г., Небогина Ю.Ю. Газоноведение. Ставрополь, 2012. 49 стр.

40. Дедюхин С. В. Принципы и методы эколого-фаунистических исследований наземных насекомых: Учебно-методическое пособие / Ижевск: Издательство «Удмуртский университет», 2011. 93 с.

41. Дети разных народов…В чем причина национальных конфликтов между детьми // Нескучный сад. Журнал о православной жизни // http://www.nsad.ru/articles/deti-raznyh-narodov-v-chem-prichina-nacionalnyh-konfliktov-mezhdu-detmi

42. Доклад о состоянии окружающей среды в городе Москве в 2010 году. Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы, 2011.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

43. Доклад о состоянии окружающей среды в городе Москве в 2011 году. Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы Москва, 2012.

44. Доклад о состоянии окружающей среды в городе Москве в 2013 году. Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы Москва, 2014.

45. Доклад о состоянии окружающей среды в городе Москве в 2014 году. Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы Москва, 2015

46. Доклад о состоянии окружающей среды в городе Москве в 2015 году. Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы Москва, 2016.

47. Доклад «О состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2017 году»/ Ред.

48. Дорохов К. В., Шелухо В. П., Кистерный Г. А. Сравнительное влияние антропогенных факторов на состав, трофическую структуру и плотность мезофауны / Лесной журнал. 2016. № 5. С. 9-21.

49. Драйздейл Д. Введение в динамику пожаров/Пер. с англ. К. Г. Бомштейна; Под ред.Ю.А. Кошмарова, В.Е. Макарова.-М.: Стройиздат,1990.-424с:

50. Дунаев Е. А. Методы эколого-энтомологических исследований // М.: МосгорСЮН, 1997. – 44с.

51. Егоров М.Е. Основы проектирования машиностроительных заводов: учебник для машиностроительных вузов М.: «Высшая школа»,6-издание, переработанное и дополненное . 480с.–1969.

52. Еремеева Н. И. Формирование мезофауны членистоногих в условиях урбанизации / Известия ЮФУ. Технические науки. 2011. № 9 (122). С. 186-191.

53. Еремеева Н. И., Блинова С. В., Лузянин С. Л. Урботолерантные насекомые: состав и особенности видов / Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2010. Т. 12. № 1-8. С. 1970-1972.

54. Закон г. Москвы от 5 мая 2010 г. № 17 "О Генеральном плане города Москвы"

55. Закон города Москвы от 5 мая 2010 г. " О генеральном плане города Москвы с изменениями:(в ред. Законов г. Москвы от 26.10.2011 № 47, от 15.03.2017 № 10, от 27.12.2017 № 59)

56. Заславская Т.Н., Рыбаковский Л.Л. Процессы миграции и их регулирование в социалистическом обществе // Социологические исследования. 1978. № 1. С. 64.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

57. Зраева И. М., Прудникова Т. А., Акимова С. А. Правовое регулирование миграционного учета в Российской Федерации: учебное пособие - Москва: Юнити-Дана, 2015

58. Исаева И. Н. Эколого-фаунистический обзор населения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) урболандшафтов города Самары / Известия Самарского научного центра российской академии наук. 2012. Т. 14. №1. С. 132-138.

59. Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды. / Л.: Гидрометеоиздат, 1979.

60. Ильин В.И. Поведение потребителей. Краткий курс. Спб.: Питер, 2000. – 232 с.

61. Исследование российских потребителей / Инсайты о потребителях. URL: http://www.nielsen.com/ru/ru/insights/news/2016/q1-2016-crisis-shopper.html (дата обращения: 10.04.2017).

62. История развития торговли в России / *Монин А. А.* URL: http://www.ru-90.ru/node/794 (дата обращения: 02.11.2018).

63. Ключников С. Как освободиться от стресса в городе? // http://www.kluchnikov.ru/stati-avtorskie/samoregulyaciya-upravlenie-soboy-psihotrening/1952-stress-v-gorode-kak-o-kak-osvoboditsya-ot-stressa-v-gorode.html

64. Котлер Ф. / Основы маркетинга. – М.: Вильямс, 2007. – 646 с

65. Лаптев А.А. Газоны .Киев: Наукова думка, 1983. – 176 с.

66. Литвинова И.И., Гладков Е.А., Гладкова О.Н. «Способ введения в культуру клеток льна многолетнего», № 2506741, Бюл. №5, 2014 г.

67. Литвинова И.И., Гладков Е.А., Долгих Ю.И., Гладкова О.В. «Способ получения растений хризантемы килеватой (Chrysanthemum carinatum Schousb.) в условиях in vitro», № 2619052, Бюл. №14 2017 г.

68. Лобок А.М. Вероятностный мир. Екатеринбург: АМБ, 2001.

69. Любавская А.Я., Виноградова О.Н.. Селекционная оценка древесных растений, применяемых для озеленения г.Москвы. М, МГУЛ, 2006,114 стр.

70. Ляликов Б. А. Источники и системы теплоснабжения промышленных предприятий. Часть I: учебное пособие Томск:Изд-во ТПУ, 2008. – 155 с

71. Маховская О. Думай как ребенок. Поступай как взрослый. - М.: 2017 г.

72. Назмутдинова Е.В. -Методические аспекты определения потенциала кластеризации экономики региона -2013 г., с.112

73. Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в РФ за 2017 год Москва, Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). 2018.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

74. Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в РФ за 2016 год Москва, Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). 2017.

75. Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в РФ за 2015 год Москва, Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). 2016.

76. Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в РФ за 2014 год Москва, Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). 2015.

77. Одум Юджин. Экология / М: Мир, 1986. Т.1- 328с.; Т.2 - 376 с.

78. Переведенцев, В. И. Методы изучения миграции населения [Текст] / В. И. Переведенцев ; АН СССР, Ин-т междунар. рабочего движения. - Москва : Наука, 1975. - 231 с.

79. Песенко Ю. А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях / М.: Наука, 1982. 284 с.

80. Петренко В.Ф. Введение в экспериментальную психосемантику: исследование форм репрезентации в обыденном сознании. М.: Изд-во МГУ, 1983. 175 с.

81. Поведение потребителей / Алешина И.В.: учеб. Пособие для студ. вузов. – М.: Фаир-Пресс 2000. – 227 с

82. Поведение потребителей / Социологический словарь. URL: http://enc-dic.com/sociology/Povedenie-Potrebitelej-6826.html (дата обращения: 02.11.2018).

83. Психология детей дошкольного возраста: Развитие познавательных процессов / Под ред. А.В. Запорожца, Д.Б. Эльконина. - М., 2001.

84. Психологические особенности общения старшего дошкольника // https://infourok.ru/statya-psihologicheskie-osobennosti-obscheniya-starshego-doshkolnika-264302.html

85. ПУЭ, изд. 7 «Правила устройства электротехнических установок»

86. Пчелинцев В.П. Виноградов Д.В. Коптев Д.В. Охрана труда в производстве строительных изделий и конструкций. М., 1986

87. Пятый национальный доклад «Сохранение биоразнообразия в Российской Федерации» / Е. А. Белоновская, О. С. Бичекуев, С.Н. Бобылев и др. - М., 2015. - 124 с.

88. Райнов С. В. / История развития центров. М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2009. – 352

89. Романкина М. Ю. Эколого-фаунистическая структура населения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) суходольных лугов в центре

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Европейской части России и их роль как биоиндикаторов почвенно-растительных условий / Вестник ЧГПУ. 2010. № 2. С. 298- 312.

90. Рыбаковский, Л.Л. Миграционный потенциал: критерии оценки и современные масштабы [Текст] / Л.Л. Рыбаковский // Социологические исследования. – 2011. – № 4. – С. 23-34.

91. Самойлов В.Д., Прудникова Т.А., Акимова С.А., Сокольцова О.Е. Правонарушения в сфере миграции [Текст] : учебник / В. Д. Самойлов, Т. А. Прудникова, С. А. Акимова, О. Е. Сокольцова- М.: Юнити-Дана, Закон и прав, 2010. – 136с.

92. Санитарно-технические устройства предприятий (мясная и молочная промышленность/И.Ф. Душин , Л.Я. Попенко ,А.И. Ющюс, Ю.Н.Виноградов. – 2-е изд.,. – М.: Агропромиздат, 1991.– 304с.

93. СНиП 11-89-80 «Генеральные планы промышленных предприятий. Нормы проектирования»

94. СНиП 2.01.-1-82 «Строительная климатология и геофизика. Основные положения проектирования»

95. СНиП 2.01.02-85 «Противопожарные нормы»

96. СНиП2.04.-01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий»

97. СНиП 31-03-2001 «Производственные здания»

98. СН245-71 «Санитарные нормы строительных предприятий»

99. Соколова, Т. А. Учебник. Декоративное растениеводство.Древоводство. М.: Изд. «Академия», 2004. 352 с.

100. Сосновский Б.А. Психология. – М.: Юрайт, 2011 г.

101. Степанова М.И. Образовательная нагрузка дошкольников. Взгляд гигиениста // http://flatik.ru/obrazovatelenaya-nagruzka-doshkolenikov-vzglyad-gigienista

102. Трегубов О. В., Кочерина М. В., Фурменкова Е. С. Видовое разнообразие и состояние насаждений лесопарковой зоны в северном микрорайоне городского округа Воронежа// Лесотехнический журнал. 2014. Т. 4. № 3 (15). С. 61-76.

103. Тюльдюков В.А., Кобозев Н.В., Парахин Н.В. Газоноведение и озеленение населеннных территорий М.: КолосС, 2002. 264 с

104. Федотова Т.К. Влияние экологии современного мегаполиса на ростовые процессы дошкольников // Педиатрия. - №6 .- С. 41-45.

105. Харчев А.Г., Мацковский М.С. Современная семья и ее проблемы. – М.: Изд. Статистика, 1978 г.

106. Хотько Э. И., Ветрова С. Н., Матвеенко, А. А., Чушков Л. С. Почвенные беспозвоночные и промышленные загрязнения / Минск: Наука и техника, 1982. 264 с.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

107. Чейметова В.А. Формирование механизма регулирования социально-трудового потенциала на региональном уровне//Экономика и предпринимательство. -2013 -№ 8(37) -117-121

108. Что такое мегаполис? // http://fb.ru/article/232063/chto-takoe-megapolis-ponyatie-istoriya-problemyi-sovremennyih-megapolisov

109. Чубик М.П. Экология человека. – Томск: Изд. ТПУ, 2006 г. – С. 147.

110. Шарова И. Х. Жизненные формы жужелиц (Coleoptera, Carabidae) // М.: Наука, 1981.283 с.

111. Эллард К. Среда обитания: Как архитектура влияет на наше поведение и самочувствие / Пер. с англ. – 3-е изд. – М.: АльпинаПаблишер, 2018. – 288 с.

112. Якобсон С.Г., Соловьева Е.В. Дошкольник. Психология и педагогика возраста. - М.: Дрофа, 2008 г.

113. Belitskaya M. N. et al. 2018 The phyllophagous of woody plants of genus Ulmus in protective plantings of arid zone. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 115 012015.

114. Brigić A., Starčevic M., Hrašovec B., Elek Z. Old forest edges may promote the distribution of forest species in carabid assemblages (Coleoptera: Carabidae) in Croatian forests Eur. J. Entomol. 111 (5): 715-725, 2014.

115. Gladkov E.A., Dolgikh Y.I, Gladkova O.V. Increasing ecological valence plants to lead. Ecology, Environment and Conservation. India. Enviro Media, 2016,№1, 437-440

116. Gladkov E .A ., Dolgikh Y.I., Gladkova O.V. Assessing the possibility of the use of cell selection in phytoremediation. Asian Journal of Microbiology, Biotechnology & Environmental Sciences. Global Publications. 2016,T.18, №2.499-502.

117. Klausnitzer, B. Verstadterung von Tieren / B. Klausnitzer. Wittenberg,1988.-315 S.

118. Mossakowski, D. Őkologische Untersuchungen an epigaischen Coleopteren atlantischer Moor und Heidestandorte / Z. wiss. Zook, 1970. -Bd 181. -N3/4. -S. 233-316.

119. Ohwaki A., Kaneko Y., Ikeda H. Seasonal variability in the response of ground beetles (Coleoptera: Carabidae) to a forest edge in a heterogeneous agricultural landscape in Japan Eur. J. Entomol. 112 (1): 135-144, 2015.

120. *Osgood C. E., Suci G., and P. Tannenbaum*, The Measurement of Meaning. University of Illinois Press, 1957.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

121. Schwerk A. Changes in carabid beetle fauna (Coleoptera: Carabidae) along successional gradients in post-industrial areas in Central Poland Eur. J. Entomol. 111 (5): 677-685, 2014.

122. Venn St., Kotze D. J. Benign neglect enhances urban habitat heterogeneity: Responses of vegetation and carabid beetles (Coleoptera: Carabidae) to the cessation of mowing of park lawns Eur. J. Entomol. 111 (5): 703-714, 2014.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Сведения об авторах

Белицкая М.Н. — доктор биологических наук, профессор. Федеральный научный центр агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения РАН, Волгоград, Россия

Беляев А.И. — доктор сельскохозяйственных наук, профессор. Федеральный научный центр агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения РАН, Волгоград

Гладков Евгений Александрович — кандидат биологических наук, старший научный сотрудник группы специализированного метаболизма корней Института физиологии растений РАН, доцент кафедры нано-, био-, информационных и когнитивных технологий Московского физико-технического института (государственный университет),ведущий Первого образовательного телеканала, ранее работал доцентом Московского государственного университета инженерной экологии

Гладкова Ольга Викторовна — ведущая Первого образовательного телеканала, ранее работала в Московской объединенной энергетической компании и старшим преподавателем кафедры биотехнологии Университета машиностроения (к нему ранее был присоединен Московский государственный университет инженерной экологии)

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Глушецкая Людмила Сергеевна	ранее работала доцентом Московского государственного университета инженерной экологии, преподавателем высшей категории Мытищинского машиностроительного техникума, ведущей Первого образовательного телеканала
Грибуст И.Р.	кандидат сельскохозяйственных наук. Федеральный научный центр агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения РАН, Волгоград
Желтобрюхов В.Ф.	доктор технических наук, профессор. Волгоградский государственный технический университет, Волгоград
Кротова Татьяна Викторовна	к.п.н., доцент кафедры дошкольной педагогики. Московский педагогический государственный университет
Литвинчук Ирина Николаевна	кандидат филологических наук, доцент кафедры методики преподавания филологических дисциплин, факультет славянской филологии и журналистики Таврической академии (структурное подразделение) ФГАОУ ВО "КФУ им. В.И. Вернадского"
Назмутдинова Елена Викторовна	канд.экон.наук, доцент, Тюменский индустриальный университет

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Нефедьева Е.Э.	доктор биологических наук, доцент. Волгоградский государственный технический университет, Волгоград
Саламатова Анна Александровна	Магистрант. Северный (Арктический) Федеральный Университет
Чейметова Валерия Анатольевна	канд.экон.наук, доцент, Тюменский индустриальный университет
Чичельницкая Елена Михайловна	магистрант факультета дошкольной педагогики и психологии. Московский педагогический государственный университет
Шубина Татьяна Федоровна	к.ф.н., доцент. Северный (Арктический) Федеральный Университет

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Приложение

Приложение 2.1.1.

Содержание опросника

1. Нравится ли вам в этом городе? Чувствуете ли вы себя комфортно в нём?
2. Соответствует ли архитектурный облик этого города ландшафту местности, в которой он расположен?
3. Как вы думаете, имеет ли этот город своё «лицо», отличающееся от других крымских городов?
4. Как вы думаете, имеет ли этот город свою «визитную карточку?
5. «Считаете ли вы, что в этом городе есть что-то, что портит его архитектурный облик?
6. Необходимо ли сохранять старинные объекты, а не заменять их новыми?
7. Как вы считаете, достаточное ли внимание администрация города уделяет проблемам застройки и обустройства?
8. Вы хотели бы что-то изменить в архитектуре этого города?
9. Верите ли вы, что можно что-то реально изменить в политике градостроительства Крыма?
10. Готовы ли лично вы что-то сделать для архитектурного облика этого города?
11. Вы чувствуете себя счастливым в этом городе?

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Приложение 2.1.2.

Вопросы стандартизированного интервью

1. Влияет ли внешний облик города на менталитет человека?
2. Какие цвета преобладают в городе? Какие краски вы бы хотели видеть?
3. По вашему мнению, что более важно: функциональность здания или его эстетика?
4. Что именно вас привлекает, а что отталкивает в архитектуре города?
5. Назовите несколько проблем вашего города, которые больше всего вас беспокоят!
6. Опишите идеальный в вашем понимании город шестью прилагательными!

Электронное научное издание

сетевого распространения

Города, окружающая среда и экосистемные эффекты в социально-пространственной динамике современной жизни

монография

По вопросам и замечаниям к изданию, а также предложениям к сотрудничеству обращаться по электронной почте mail@scipro.ru

Подготовлено с авторских оригиналов

ISBN 978-5-907072-53-4

Усл. печ. л. 7,9.
Объем издания 7,0 MB
Оформление электронного издания: НОО
Профессиональная наука, mail@scipro.ru
Дата размещения: 07.12.2018 г.
URL: http://scipro.ru/conf/environment.pdf.